

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID  
FACULTAD DE CC. POLITICAS Y SOCIOLOGIA  
DEPARTAMENTO SOCIOLOGIA II (ECOLOGIA HUMANA Y POBLACION)

Título de la Tesis: LA PARTICIPACION DE LA SOCIOLOGIA EN LAS  
EVALUACIONES DE IMPACTO AMBIENTAL

Autor: MERCEDES PARDO BUENDIA

DIRECTOR: JUAN DIEZ NICOLAS

AÑO: 1991

## I N D I C E

Pág.

1. OBJETO DE LA INVESTIGACION Y JUSTIFICACION DE SU INTERES.	1
2. METODOLOGIA GENERAL.....	4
3. INTRODUCCION. LA SOCIOLOGIA MEDIOAMBIENTAL.....	6
4. EVOLUCION HISTORICA DE LAS E.I.A. EL CASO EE.UU. Y CANADA	24
5. SITUACION EN ESPAÑA.....	28
6. CONTENIDO DE LOS ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL. VALORACION CRITICA.....	37
6.1. Momento de su Realización.....	38
6.2. Definición y Alcance.....	43
6.3. Fases.....	51
6.4. "Scoping".....	53
6.5. Análisis del Proyecto.....	59
6.6. Análisis del Medio.....	64
6.7. Identificación y Evaluación de las Alteraciones.....	82
6.7.1. Algunos Impactos Socioeconómicos concretos mas analizados en la bibliografía.....	96
6.8. Medidas Correctoras/Complementarias.....	120
6.9. Valoración del Impacto.....	127
6.10. Planes de Control y Seguimiento.....	135
6.11. Participación Pública.....	143
6.12. Equipos Profesionales y Agentes Implicados.....	164
7. METODOLOGIAS Y TECNICAS DE VALORACION GLOBAL.....	172
8. LA SOCIOLOGIA EN LAS E.I.A.....	189
9. CONCLUSIONES.....	222
10. BIBLIOGRAFIA.....	260

ANEXOS. -

I. LEGISLACION APLICABLE A LAS E.I.A.

II. ESQUEMAS DE LAS ETAPAS DE UN E.I.A.

III. LISTADO DE FACTORES DEL MEDIO AMBIENTE SOCIAL QUE SE  
CONSIDERAN EN LEGISLACION DESTACABLE ESPAÑOLA

IV. LISTADO DE FUENTES ESTADISTICAS

## AGRADECIMIENTOS

Esta tesis es probablemente sobre todo el resultado de muchas coyunturas, la mayor parte de ellas creo que muy positivas.

La primera en el tiempo viene referida al ofrecimiento recibido, hace ya mas de 10 años, de empezar a trabajar en el campo del medio ambiente. ¿Qué podía hacer yo, socióloga, especializada en política, en el trabajo concreto de una ingeniería?. La otra alternativa que se me presentaba era mucho más clara: participar en el Plan General de Madrid.

La razón auténtica de por qué decidí meterme en ésto del medio ambiente exigiría probablemente análisis más profundos. La razón aparente fué la novedad.

Y desde luego que fué novedad. Lo primero que tuve que resolver fué la preparación de unas guías metodológicas sobre el impacto medioambiental de los aeropuertos y las carreteras. Se trataba en mi caso de analizar el impacto sobre el medio ambiente social.

Ese es pues mi primer agradecimiento claro. En mi opinión, las guías metodológicas y los estudios de impacto ambiental pioneros que se realizaron se plantearon con bastante rigurosidad dentro de



las limitaciones de información que había. Mi primer agradecimiento es pues para María Teresa Esteban Bolea y Juan Díez Nicolás, que por su responsabilidad sobre el CEOTMA en aquellos tiempos hicieron posible éso. También por supuesto para Carlos Quesada, director de una ingeniería clásica y a Prudencio Perera que sin embargo apostaron por una participación de la Sociología en ese campo.

Ese primer acercamiento ya me dejó bastante claro de qué iba la cosa. Se estaba trabajando un campo nuevo, no había precedentes en España, y lo que se podía localizar era de fuera y además en inglés. Así pues, el esfuerzo fundamental había que ponerlo en la reflexión personal sobre el tema, tratándola de poner en conexión con los pensamientos sociológicos.

Fueron años de trabajo duro. Trabajo interdisciplinar, que a pesar de las dificultades en muchas ocasiones, lo valoro como una parte importantísima de mi interés actual por ciencias medioambientales mas integradas.

Cuando por primera vez hablamos sobre la tesis, mi director Díez Nicolás y yo, probablemente lo que tenía mas claro es que yo tenía una experiencia empírica importante en ese campo -en términos relativos a la dedicación de los sociólogos en ésto-, y que podría ser una fuerte base de reflexión teórica.

Mi estancia en la Universidad de Berkeley, las entrevistas que mantuve con los responsables de la EPA (Environmental Protection Agency) en San Francisco, y el contacto con las reflexiones que estaban haciendo los canadienses en esos momentos, fueron decisivos para mi decisión.

Así pues, mi agradecimiento también a todos aquellos que hicieron posible esa estancia. Luis Crespo, director entonces del Instituto de Energías Renovables, que me dió la oportunidad de estudiar el impacto del importante desarrollo de las energías renovables en California, y también a la Dirección General de Medio Ambiente, Antonio Díaz Vargas, que aprovechando mi viaje a USA me encargó de los contactos con la EPA para el análisis de las políticas medioambientales.

Otros apoyos que en momentos determinados han sido decisivos en el devenir del hacer de esta tesis han sido los de Alfonso de Esteban Alonso, profesor titular de esta Facultad, recurrente en cuanto a que tenía que hacer mi tesis doctoral; Miguel Angel Ruiz de Azúa, Decano del Ilustre Colegio de Doctores y Licenciados en Ciencias Políticas y Sociología, por sus consejos, siempre sabios; Laura Nader, profesora de Antropología de la Universidad de California y amiga; Teresa Villarino, ingeniera de montes, por sus opiniones sobre la necesidad de desarrollar este campo dentro las Evaluaciones de Impacto Ambiental, y también por su bondad

personal; Alberto Fraguas, Delegado de Madrid del Colegio de Biólogos, y Luis Olías, biólogos y colegas de sueños interdisciplinarios y medioambientales, por sus apoyos y ayuda infraestructural.

## 1. OBJETO DE LA INVESTIGACION Y JUSTIFICACION DE SU INTERES

La aprobación el 15 de Junio de 1986 del R.D. 3102/86 por el que se regula la obligatoriedad de realizar Evaluaciones de Impacto Ambiental (E.I.A.) de una serie de proyectos de infraestructuras, industrias y otros, plantea una novedad en nuestro país al respecto.

Con casi veinte años de antelación, países como Estados Unidos y Canadá vienen realizando este tipo de análisis.

Hasta el presente se han realizado mas de 300 Estudios de Impacto Ambiental en nuestro país en estos años, aunque se ha producido Declaración de Impacto sobre menos de la cuarta parte.

Así pues, nos encontramos en España en un marco que se podría sintetizar de experiencia acumulada política y técnica en este sentido en otros países, y de proceso de iniciación aquí, que por los datos que se van conociendo corre cierto riesgo de convertirse fundamentalmente en una legitimación de proyectos.

Este rápido deterioro de este instrumento previsor del impacto ambiental de proyectos, se debe a múltiples causas, pero una de las mas importantes está siendo la falta de calidad y amplitud de los estudios técnicos realizados, y la permisividad de la

Administración a la hora de su aceptación.

Que la Sociología tiene un papel en estos estudios, es un tema incuestionable y regulado legalmente. Qué tipo de papel, con qué contenido, y en definitiva qué aportación pueden producir las ciencias sociales en general, y la Sociología en concreto, es lo que está bajo discusión.

La relación entre el cambio social y los cambios medioambientales en ambos sentidos es cada vez más aceptada socialmente. Es ya bastante común ver en los documentos de importantes organismos responsables de la gestión medioambiental la asunción de la necesidad de profundizar en el análisis de la sociedad a efectos de poder entender mejor cómo abordar los graves problemas del medio ambiente a que nos estamos enfrentando. El cambio social es responsable de cambios medioambientales y éstos a su vez, afectan a la sociedad en forma de deterioro de la calidad de vida, escasez de recursos, etc.

¿Hay una teoría de la evaluación del impacto social desde una perspectiva de la problemática medioambiental?, ¿Es predecible el futuro?, ¿Hay algo único con respecto a la evaluación del impacto global social que no sea simplemente la suma de los análisis específicos?.

En definitiva ¿estamos ante nuevos conceptos y diferentes

interrelaciones o simplemente estamos reordenando conceptos familiares para conseguir fines diferentes?. ¿Los Estudios de Impacto Ambiental son finalmente sobre todo una legitimación de proyectos o tienen algo que ver con la redistribución del poder en relación a la crisis ecológica?.

El objetivo final planteado para esta investigación tiene que ver con todo lo anterior. En concreto se trata de analizar la participación que la Sociología en particular, y las ciencias sociales en términos más generales, tienen en los procesos de análisis del impacto ambiental de proyectos de desarrollo, en el marco de las evaluaciones recogidas en el Decreto legislativo indicado y en su desarrollo concreto en los proyectos. Se analiza igualmente las tendencias de futuro de las E.I.A., y el rol que la Sociología puede cumplir en una mejora en la consecución de los objetivos de este instrumento de análisis y planificación.

## 2. METODOLOGIA GENERAL

Las fases que ha cubierto la investigación han sido las siguientes:

a) Análisis de las problemáticas de las Evaluaciones de Impacto Ambiental y de Impacto Social en EE.UU., Canadá y C.E.E. Evolución histórica.

Esta parte de la investigación se ha hecho, sobre una revisión bibliográfica y también a través del estudio de algunos E.I.A. concretos realizados en California y entrevistas personales con la E.P.A. (Environmental Protection Agency, U.S.) y expertos de la Universidad de California, Berkeley, Energy & Resources Group, durante el curso 1988-1989.

b) Análisis de los contenidos de los Análisis de Impacto Ambiental en España.

Esta parte del trabajo se ha hecho sobre la revisión concreta de Evaluaciones de Impacto Ambiental realizadas en España. Se ha cubierto toda la gama de diferentes tipos de E.I.A.; es decir, diferentes tipos de proyectos (centrales nucleares, centrales térmicas, embalses -grandes y pequeños, autovías, carreteras, extracción de gas, refinerías y gaseoductos, puertos marítimos...),

así como representación de las diferentes realidades geográficas y sociopolíticas (autonomías).

c) Metodologías y Técnicas sectoriales: Sociología. Metodologías y Técnicas de Evaluación Global.

El análisis de las metodologías y técnicas, tanto sectoriales como de evaluación global, se ha realizado sobre bases bibliográficas y también sobre la aplicación concreta de algunas de ellas en las E.I.A. en España, algunas aplicadas personalmente.

Todo ello ha estado dirigido a la evaluación del estado de la cuestión, principalmente en cuanto a sus problemas y oportunidades, así como a la proposición de líneas a desarrollar a la hora de realizar este tipo de estudios. Como consecuencia de ello, también se pretende cubrir el objetivo del avance de la Sociología medioambiental en el campo concreto de sus aplicaciones.



### 3. INTRODUCCION. LA SOCIOLOGIA DEL MEDIO AMBIENTE

. Ha sido muy recientemente, y principalmente a través del análisis político (el ecologismo de los 70), que el medio ambiente ha entrado plenamente como un campo de estudio e investigación en la Sociología.

Como excepción, cabe mencionar a algunos pioneros que empezaron a tratar los problemas medioambientales a partir de la segunda mitad de este siglo: Cottrell(1955), Gibbs y Martin(1958), Firey(1960), Duncan(1961)<sup>1</sup>.

. Ello no quiere decir que haya una idea clara de la delimitación de ese campo, ni siquiera de su definición; es más, la Sociología medioambiental es una disciplina que está en continua discusión, expansión y concretización en cuanto a sus límites y contenido<sup>2</sup>.

Pero claramente se ha pasado de la etapa en que el término medioambiente hacía referencia a los aspectos del "medio natural",

---

<sup>1</sup>. Cottrell, Fred. 1955. "Energy and Society". New York: McGraw-Hill. Gibbs, Jack y Martin, Walter T. 1958. "Urbanization and natural resources". American Sociological Review 23:266-277. Firey, Walter. 1960. "Man, Mind and Land": A Theory of Resources Use". Glencoe, Ill.:Free Press. Duncan Otis D. 1961. "From Social System to Ecosystem". Sociological Inquiry 31: 140-49.

<sup>2</sup>. Humphrey, Craig R. y Buttel, Frederick R. 1982. "Environment, Energy and Society". Wadsworth Publishing Company. Belmont, California. P. 2.

asunto casi exclusivo de biólogos y otras ciencias naturales, para pensar en términos de interrelación sociedad-naturaleza, sus interacciones e impactos, en un contexto natural y cultural. Es decir, históricamente se ha pasado a entender que "hay vínculos recíprocos entre las instituciones sociales y el medioambiente físico que producen cambios en ambos"<sup>3</sup>.

Y es precisamente el estudio de la interrelación entre sociedad y medio ambiente la definición que generalmente se hace de la Sociología medioambiental<sup>4</sup>.

. Yéndonos a los orígenes de la Sociología, ya se encuentran elementos importantes para la Sociología medioambiental en Durkheim. Este, en su primer trabajo "The Division of Labor in Society" (1893)<sup>5</sup>, presenta la amenaza de la competencia y el conflicto por los recursos escasos y finitos entre una población humana en crecimiento.

Se plantea así un elemento central de análisis de la posterior Sociología medioambiental, aunque la relación de causa-efecto que

---

<sup>3</sup>. Humphrey, Craig R. y Buttel, Frederick R. Op. cit. P. v.

<sup>4</sup>. Schaiberg, Allan. 1972. "Environmental Sociology and the division of labor". Manuscrito no publicado. Department of Sociology, Universidad de Northwestern.

<sup>5</sup>. Durkheim, Emile, 1893. "The Division of Labor in Society". 1964. New York: Free Press.

Durkheim vé es en una sola dirección, es decir que el medio ambiente afecta a la sociedad por su escasez, pero no viceversa.

Posteriormente, Robert Ezra Park y Ernest W. Burgess (1921)<sup>6</sup> introducen la perspectiva ecológica en el estudio de los comportamientos colectivos humanos.

Así se inicia la Ecología humana en la Universidad de Chicago, que aporta principalmente a la posterior Sociología medioambiental la interdependencia funcional entre las comunidades humanas y su medio ambiente biofísico.

. A lo largo del desarrollo teórico posterior de la Ecología humana, ha habido cambios importantes. Pero la mayoría de los autores<sup>7</sup> no llegan a reconocer el medioambiente biofísico como interactuante con las relaciones sociales. Es lo que algunos autores denominan el "Paradigma del Excepcionalismo Humano"<sup>8</sup>, del

---

<sup>6</sup>. Park, Robert Ezra y Ernest W. Burgess. 1921. "Introduction to the Science of Sociology". Universidad de Chicago.

<sup>7</sup>. Incluyendo a Hawley, Amos H. Ver "Ecología Humana". 1950. Editorial Tecnos (21. edición), Madrid. 1966.

<sup>8</sup>. Dunlanp, Riley E., y William R. Catton, Jr.  
1979a. "Environmental sociology". Annual Review of Sociology 5:243-273.  
1979b. "Environmental sociology: A framework for analysis". Pp 57-85 en T. O`Riordan y R.C. d`Arge (eds). Progress in Resource Management and Environmental Planning, Volumen I, Chichester, Inglaterra.

que se hablará mas adelante.

Tampoco incorpora la Ecología humana dentro de su cuerpo teórico de análisis conceptos como valores, cultura, y poder<sup>9</sup>, que posteriormente adquieren su importancia para la Sociología medioambiental.

Igualmente se le critica a la Ecología humana -también al Funcionalismo- el uso de la asunción de equilibrio social.

"Explican (la Ecología humana y el Funcionalismo) el desarrollo de una nueva actividad, tal como (por ejemplo) la industria de la energía nuclear, como una adaptación funcional a la demanda en alza de energía, y pasan por alto la posibilidad que este cambio pueda ser una mala adaptación de la sociedad. Así, la asunción de equilibrio puede implicar una justificación no garantizada de cambios que puede no llevar al uso mas eficiente del medioambiente"<sup>10</sup>.

Si tenemos en cuenta, como han puesto de manifiesto algunos autores<sup>11</sup>, que muchas sociedades a lo largo de la historia han perecido antes que adaptarse a los nuevos constreñimientos medioambientales que se les han planteado, el tema es de suma importancia para la Sociología medioambiental.

---

<sup>9</sup>. Firey, Walter. 1947. "Land Use in Central Boston". Cambridge. Mass. Universidad de Harvard.

<sup>10</sup>. Humphrey y Buttel. Op.cit.p.51

<sup>11</sup>. Burch, William R., Jr. 1971. "Daydreams and Nightmares: A Sociological Essay on the American Environment". New York: Harper & Row. Wilkinson, Richard G. 1973. "Poverty and Progress: An Ecological Perspective on Enconomic Development". New York: Praeger.

Un aspecto a resaltar, es que, independientemente del enfoque teórico prevaleciente, el objeto de trabajo de estos analistas ha sido casi exclusivamente el estudio de los complejos urbanos, con poco interés por otro tipo de ecosistemas, lo cual ha empobrecido la Ecología humana<sup>12</sup>.

. Una de las aportaciones mas importantes de la Ecología humana son los estudios demográficos desarrollados a partir de ésta. Cabe destacar los estudios que han desarrollado técnicas para analizar las pautas espaciales de las poblaciones como son los procesos ecológicos de distribución de la población, la especialización funcional de los poblamientos, los procesos de metropolización y suburbios, los movimientos migratorios recurrentes y no recurrentes, los estudios ecológicos de la composición espacial socioeconómica<sup>13</sup>.

---

<sup>12</sup>. Rojo, Teresa. 1991. "La Sociología ante el medio ambiente". REIS, n. 55. CIS. Madrid.

<sup>13</sup>. Autores destacados en España en este campo son:  
 Díez Nicolás, Juan. 1971. "Concentración y centralización como Procesos Ecológicos". En VV.AA. 1985, Lecturas de Ecología Humana Vol.III. Fac. CC.Políticas y Sociología. UCM. Madrid. Pp.958-1039.  
 1972. "Especialización Funcional y Dominación en la España Urbana". Publicaciones de la Fundación Juan March, Guadarrama, Madrid. 1982.  
 "Ecología Humana y Ecosistema Social", en Campo, S. del (ed.), 1984, Tratado de Sociología, Vol. I. Taurus Ediciones. Pp.184-208.  
 Díez Nicolás, J. y Alvira Martín, F. 1985. "Movimientos de Población de Areas Urbanas Españolas". En VV.AA. Lecturas de Ecología Humana. Fac. CC. Pol.y Soc. UCM.Madrid. Pp. 1146-1150 y 1190-1240.  
 Esteban, Alfonso de. 1981. "Las Areas Metropolitanas en España: Un análisis ecológico". En VV.AA. 1985, Lecturas de Ecología Humana, Fac. CC. Pol.y Soc. UCM. Madrid. Pp. 1380-1427.  
 Castells, Manuel. 1972. "La Cuestión Urbana". Editorial Siglo XXI. Madrid. 1976.

. La Ecología humana fué el enfoque más importante de la Sociología en importantes universidades hasta que perdió su dominancia en favor del Funcionalismo.

Para éste, una particular estructura social o institución existe porque cumple alguna función útil para la sociedad como un todo<sup>14</sup>.

. Las críticas al Funcionalismo se produjeron ya desde sus inicios<sup>15</sup>, aunque ha seguido teniendo una importante influencia incluso dentro de ciertos sociólogos medioambientales<sup>16</sup>.

Humphrey y Buttel (1982) mantienen la tesis de que la Sociología medioambiental refleja en parte el largo debate entre el Funcionalismo y sus críticas. Aunque también dicen que "el combate teórico e intelectual (con el Funcionalismo) nunca ha sido

---

Campo, S. del, Díez Nicolás, J. y Perez Arnaiz, J.L. 1971. "Aproximación al análisis de la estructura socioeconómica de las áreas metropolitanas en España". En VV.AA. Lecturas de Ecología Humana. Fac. CC. Pol. y Soc. UCM. Madrid. Pp. 1354-1379.

<sup>14</sup>. Véase Parsons, Talcott. 1951. "The Social System". Glencoe, Ill.: Free Press. Merton, Robert K. 1968. "Social Theory and Social Structure". New York. Free Press.

<sup>15</sup>. Véase Mills, C. Wright. 1956. "The Power Elite". 1959. "The Sociological Imagination". Universidad de Oxford. Véase también el análisis sobre Mills que hace Juan Díez Nicolás en "Sociología: entre el funcionalismo y la dialéctica", 1976, Biblioteca Universitaria Guadiana, pp. 202-203.

<sup>16</sup>. Klausner, Samuel Z. 1971. "On Man in His Environment". San Francisco: Jossey-Bass.

tan intenso en la Sociología medioambiental como lo ha sido en la Sociología política, de Estratificación Social, la Sociología del desarrollo u otros subcampos"<sup>17</sup>.

. El Marxismo ha sido en el campo de los problemas medioambientales una alternativa de análisis al enfoque funcionalista, aunque como veremos mas adelante también ha participado del antropocentrismo y el sentido positivo del progreso que precisamente la crisis ecológica ha puesto en cuestión.

. Haciendo una síntesis de la visión de los problemas medioambientales que nos ofrecen los tres enfoques teóricos principales planteados, los cuales Humphrey y Buttel asimilan con conservador, liberal y radical, cuyas raíces precisamente estarían en Durkheim, Max Weber y Marx respectivamente, tenemos las siguientes reflexiones.

Paradigma conservador. "Las sociedades responden a los problemas sociales tales como la degradación medioambiental a través de cambios de valores, que finalmente se trasladan a la política pública por el gobierno.

Paradigma liberal. La manipulación de los símbolos culturales para legitimar la organización económica de la sociedad es ... un mecanismo crítico en el desarrollo de los problemas medioambientales... La solución última a los problemas medioambientales recae así en la suplantación del poder político de las grandes compañías y la adquisición de mayor poder por aquellos que comparten las preocupaciones del movimiento medioambiental.

---

<sup>17</sup>. Humphrey y Buttel. Op. cit. P.10.

Paradigma radical. La destrucción medioambiental es necesaria para la persistencia del capitalismo... que es un sistema inherentemente expansionista. Cuando los sistemas capitalistas no están creciendo, tienden a ser inestables y en un estado crítico de depresión o recesión"<sup>18</sup>.

. Pero es la crisis ecológica, la que según algunos autores<sup>19</sup> pone en cuestión todas las teorías económicas del siglo XX y es el desarrollo del movimiento ecologista, como se ha dicho anteriormente, lo que produce un cambio importante en la perspectiva sociológica actual de la Sociología medioambiental.

Esta crisis se manifiesta en aspectos como los siguientes:

- El reconocimiento de que la Naturaleza (o el planeta Tierra) pone límites, en términos de recursos naturales y de capacidad de integrar-acoger los niveles de contaminación que el desarrollo económico está produciendo.

- La finiquitad de los recursos naturales, que ha sido algo de lo que no se ha tenido conciencia hasta hace apenas unas décadas, aunque ya fué anunciado por Malthus<sup>20</sup>, en términos eso sí,

---

<sup>18</sup>. Humphrey y Buttel. Op.cit. pp.19-21.

<sup>19</sup>. Antunes, Carlos; Pierre Juquin; Penny Kemp; Isabelle Stengers; Wilfried Telkamper; y Frieder Otto Wolf. 1990. "Por una alternativa verde en Europa, Manifiesto Ecosocialista". Revista Mientras Tanto nº 41.

<sup>20</sup>. Malthus, T.R. 1830. "An Essay on the Principles of Population". London: J.M. Dent.



muy polémicos.

- Por otra parte, está la idea de irreversibilidad, basada en la constatación de que los procesos biológicos necesitan en el mejor de los casos para su recuperación un tiempo mucho mayor que el que les permite la presión humana, actuante en un tiempo muchísimo más corto.

Como punto importante del origen de la polémica cabe resaltar el Informe del Club de Roma en 1973<sup>21</sup>.

La crisis ecológica también se manifiesta en el surgimiento de una conciencia social medioambientalista o ecologista, que ha significado el surgimiento de importantes movimientos sociales y políticos en esa línea.

. En ese marco, Dunlap y Catton (1979)<sup>22</sup> plantean que los paradigmas sociológicos convencionales tienen finalmente una visión común del mundo, que ellos denominan "Paradigma del Excepcionalismo Humano", caracterizado entre otros aspectos por la irrelevancia del medio ambiente biofísico para la humanidad y el concepto acumulativo de progreso tecnológico y social.

---

<sup>21</sup>. Meadows, Donella H. 1975. "Los límites del crecimiento". Informe del Club de Roma. Fondo de Cultura Económica. México.

<sup>22</sup>. Dunlap y Catton. Op. cit.

Como respuesta a ese paradigma, avanzan un "Nuevo Paradigma Ecológico" para una Sociología medioambiental crítica. Este nuevo paradigma implica entre otras cosas la dependencia también del ser humano de otras especies, y la finiquitud del medio ambiente biofísico que lleva a que las leyes ecológicas no puedan ser revocadas por los humanos.

Solo a partir de la asunción de esa ruptura en la forma tradicional de ver la relación sociedad-naturaleza será posible formular por la Sociología medioambiental alternativas que capaciten a las sociedades para la supervivencia, indican estos autores.

. Humphrey y Buttel (1982) plantean que a pesar de los diferentes enfoques teóricos, existen algunas asunciones compartidas por los sociólogos medioambientales, sobre cómo la sociedad se relaciona con el medioambiente biofísico, y las sintetizan de la siguiente manera:

- "los sistemas sociales tienen interacciones significativas con su medio ambiente biofísico.

- ...los sistemas sociales tienden a persistir o mantenerse sin cambios estructurales a pesar de "signos contrarios" enviados por el medio ambiente.

- ...los fenómenos medioambientales probablemente van a llegar a ser focos de conflicto, antagonismo y lucha política.

- ... y una asunción final general es que el crecimiento económico no es bueno necesariamente"<sup>23</sup>.

. Pero siguiendo con los escollos a que se enfrenta la reciente Sociología medioambiental está también el de la propia definición de medio ambiente.

Un aspecto en este sentido también bastante coincidente en los sociólogos medioambientales (con independencia del peso que se le dé), es la mediatización de la cultura, diferente al de otras formas de vida, en cuanto a las formas normativas de actuar en relación al medio ambiente.

La creencia de la civilización occidental industrial en la posibilidad continua de progreso y desarrollo sin tener en cuenta la limitación histórica de los recursos naturales ni las negativas consecuencias ecológicas de dicho desarrollo, es una muestra clara de cómo esas mismas creencias han aumentado los problemas medioambientales.

"Los significados simbólicos del medioambiente o los significados de los recursos que tomamos de los símbolos medioambientales -insertados en las culturas humanas y transmitidos de generación en generación por el proceso de

---

<sup>23</sup>. Humphrey y Buttel. Op.cit. P. 12-13

socialización- son una dimensión especialmente importante cuando analizamos las sociedades humanas"<sup>24</sup>.

. Mas recientemente, Bodiguel y Jollivet (1990) nos presentan una clasificación interesante del término medio ambiente.

"El medio ambiente como patrimonio o herencia que pasa de unas generaciones a otras. La gestión de este patrimonio como bien común, implica roles específicos por parte de los diferentes actores y beneficiarios, incluyendo una conciencia de tal herencia, y una cierta relación con ella. Las naciones que tienen diferentes contextos culturales y políticos tendrán también diferentes actitudes y enfoques en la gestión de este patrimonio hereditario común.

El medio ambiente como un recurso. Esta definición es un refuerzo de la primera como patrimonio común ya que éste necesita ser controlado y gestionado de infinitas maneras. El objetivo es conservar el potencial de la herencia para las próximas generaciones de manera que no se altere la riqueza y la diversidad del recurso.

El medio ambiente como un instrumento de poder. La noción del medio ambiente como herencia constituye una fuente rica de la variación de los valores políticos prácticos y simbólicos. La gestión de esta herencia como recurso colectivo puede producir por ello respuestas de seguridad o alarma entre las diferentes poblaciones. Ello llega a ser un instrumento de poder extremadamente importante.

El medio ambiente como un instrumento de legitimación. En la medida que el medio ambiente es un bien común, los beneficiarios forman su propia imagen como ciudadanos de una nación o como miembros de una comunidad -a través del modo en que la herencia medioambiental se identifica, protege y usa-

En última instancia, las estrategias de gestión medioambiental descansan sobre la interpretación de una incertidumbre asociada con el futuro de una herencia, vista en términos del comportamiento de aquellos que la heredan. Tal interpretación, que es el resultado de un balance particular de poder en algún momento, supone un problema porque puede legitimizar políticas, aún cuando tales políticas carezcan de una base suficientemente científica"<sup>25</sup>.

---

<sup>24</sup>. Humphrey y Buttel. Op. cit. p.4.

<sup>25</sup>. Ponencia presentada al XII Congreso Mundial de Sociología, celebrado en Madrid en Julio de 1990.

. La gestión medioambiental está íntimamente ligada a las circunstancias y al balance de poder; también a la definición de las normas culturales. De esa manera, el tema que emerge es la necesaria evolución de las políticas de gestión en respuesta a los cambios en el medioambiente y en sus relaciones con los individuos que dependen de éste, que en el estado actual de creciente deterioro medioambiente puede ser importante.

"La Sociología medioambiental está interesada en los mecanismos específicos por los que la sociedad y el medio ambiente se interrelacionan, los valores culturales y creencias que causan a la gente usar el medio ambiente de maneras particulares, y sus implicaciones finales para el consenso social y el conflicto"<sup>26</sup>.

Y también los incentivos materiales que llevan a las poblaciones a utilizar el medio ambiente de una determinada manera, añadiría aquí.

. Para que la Sociología medioambiental avance en el establecimiento de paradigmas y teorías explicativas, tiene necesariamente que profundizar en temas clave de esta problemática.

Algunos elementos se situarían en temas como: las formas alternativas de crecimiento que minimizen los costos sociales y ambientales y el nivel de vida que permitirían; las nuevas formas de organización social que resultarían del socavamiento en su caso -por razón de los cambios medioambientales- de las instituciones

---

<sup>26</sup>. Humphrey y Buttel. Op.cit. P.4.

basadas en el crecimiento económico; el papel que los cambios tecnológicos puedan tener en la resolución de la crisis medioambiental y en su caso, su amortiguamiento de los cambios sociopolíticos; el nivel de autoajuste de las sociedades a estos nuevos problemas medioambientales y cuáles son sus mecanismos de adaptación; las relaciones entre el Primer y Tercer Mundo y las vías de desarrollo del Tercer Mundo en el contexto de la crisis ecológica; la importancia del crecimiento de la población para los problemas medioambientales en crecimiento, en términos no solamente de necesidad de producción en alimentos, sino de organización socioeconómica<sup>27</sup>.

. Pero además está la "cuestión medioambiental" como un tema político-ideológico y un elemento en el balance de poder -como se indicó anteriormente-. Es por ello que cualquiera que sea la realidad particular de los problemas medioambientales implicados, una tarea clave para el sociólogo es examinar también cómo ocurren los procesos.

En esa línea, es objeto de la Sociología ambiental, en lo que se refiere a la cuestión medioambiental, el investigar sobre las circunstancias concretas en las que se produce el debate social sobre un recurso natural o una especie animal o vegetal, y por qué llegan a ser de interés; y, sobre todo, por qué tales debates se

---

<sup>27</sup>. Humphrey y Buttel. Op. cit. Pp. 22-23.

convierten en los más importantes en un momento dado, y qué habría ocurrido si el tema no se hubiera expresado en términos medioambientales.

Hay que puntualizar que la preocupación mayoritaria de los sociólogos no ha sido tanto sobre el medioambiente como sobre la cuestión medioambiental, por razones del debate político y también porque plantea el tema de la relación sociedad- naturaleza<sup>28</sup>.

. La Sociología medioambiental está todavía lejos de poder aportar una perspectiva teórica propia a la crisis ecológica actual. Se encuentra en un momento fundamental de consideración de nuevos paradigmas distintos al antropocentrismo clásico que la Sociología ha compartido con otras ciencias sociales, pero tiene todavía que desarrollar una perspectiva teórica unificada y amplia por sí misma.

En el campo de la aplicación de la Sociología medioambiental, los sociólogos tienen que entrar mucho mas en el terreno práctico del análisis concreto y la gestión medioambiental, como forma de avanzar, lo cual entra de lleno en la preocupación de este trabajo.

Si seguimos la reflexión sobre la gestión medioambiental que nos ofrece un organismo tan importante como el CEARC canadiense, habla por sí sola en cuanto a las funciones que el sociólogo puede

---

<sup>28</sup>. Bodiguel, M. y Jollivet, M. 1990. Op. cit.

tener:

"La gestión medioambiental es el establecimiento de unas actividades y procedimientos propiamente vistos como elementos integrales del proceso de desarrollo, para asegurar que las actividades de desarrollo que afectan al medio ambiente:

- . provean beneficios netos a la sociedad
- . sean sostenidas
- . permitan la continuación de usos valiosos de los ecosistemas"<sup>29</sup>

. La Evaluación del Impacto Social (E.I.S.) que surgió como requerimiento de la NEPA<sup>30</sup> en Estados Unidos en 1969 junto con la Evaluación del Impacto Ambiental (E.I.A.) han sido hasta ahora el principal área de aplicación de la Sociología medioambiental.

El rol que las E.I.S. han jugado y juegan en el estudio del medio ambiente social está plenamente reconocido<sup>31</sup>. Pero el desafío está planteado en cuanto a la incidencia que estos análisis puedan tener en los procesos de planificación y gestión medioambiental concretos.

. Una de las limitaciones importantes de las que adolece el campo de la Evaluación del Impacto Social es, por un lado la falta de

---

<sup>29</sup>. Munro, D.A, Thomas J. Bryantl, y A. Matte-Baker. 1986. "Learning from experience: A state of the art review and evaluation of Environmental Impact Assessment audits". CEARC. Canadá. p.1.

<sup>30</sup>. La NEPA (National Environmental Protection Act) es la ley básica federal sobre protección medioambiental de EE.UU.

<sup>31</sup>. Millsap, William. "Applied Social Sciencie for Environmental Planning". 1984. Westview Press. p. ix.



bases teóricas -como ya se ha mencionado anteriormente- , y al mismo tiempo, en el campo aplicado, la falta de conexión y esfuerzo con los elementos teóricos que en alguna medida existen.

"en general, parece que hay una considerable disparidad entre la teoría y la práctica en la Sociología medioambiental, con teóricos que trabajan en el vacío, es decir sin datos, e investigadores aplicados, tales como aquellos implicados en la Evaluación del Impacto Social, que trabajan en el vacío teórico"<sup>32</sup>.

. Existen esfuerzos de utilización de análisis basados en diversas teorías sociológicas como son la Ecología humana, la Teoría de Comunidades sociales, la Teoría de Modernización y Cambio social, y la Teoría de Sistemas, pero éstos son los menos.

"El campo está caracterizado por un fallo en el empleo de lo mejor de nuestra base de conocimiento teórico existente, aun cuando se intente un desarrollo teórico. Aquellos trabajos que emplean perspectivas teóricas tienden a usarlas principalmente como medio para justificar la información de los hallazgos empíricos. No existen virtualmente análisis que intenten desarrollar y probar hipótesis basadas teóricamente"<sup>33</sup>.

. Un problema conectado al anterior es la falta de análisis integrado del impacto social con otras dimensiones del impacto ambiental, como es la realidad biofísica.

Efectivamente, en el campo de la problemática medioambiental es cada vez más claro la necesidad del paso de la

---

<sup>32</sup>. Humphrey y Buttel. Op. cit. p.24.

<sup>33</sup>. Murdock, S.H. y colab. 1986. "The state of Socioeconomic Impact Analysis in the U.S. of América. Limitations and Opportunities for Alternative Futures". Journal of Environmental Management n. 23, p. 111.

pluridisciplinaridad a la interdisciplinaridad.

La interrelación sociedad-naturaleza que se ha venido indicando repetidamente, plantea claramente un reto a la división artificial de las ciencias.

En el caso de los análisis de impacto social es clara la limitación. En la medida en que éste se plantea el análisis como algo separado al impacto biofísico, la única vía es la comparación final de algo que no es posible comparar, al no tener puntos de conexión. Solamente mediante otro tipo de análisis integral será posible superar esa falsa disyuntiva entre poner el peso en la protección del medio natural o en las ventajas socioeconómicas.

Cabría preguntarse si la novísima Sociología medioambiental no tendrá que evolucionar hacia su integración (y por tanto desaparición) en una ciencia medioambiental integrada capaz de dar soporte teórico a los actuales problemas medioambientales.

#### 4. EVOLUCION HISTORICA DE LOS ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL Y LOS ESTUDIOS DE IMPACTO SOCIAL. EL CASO USA, CANADA Y CEE

. La E.I.A. se aplica en los países mas desarrollados (EE.UU. 1969; Canadá, 1973; Australia, 1974; Holanda, 1981; Japón, 1984; CEE 1985). También se utiliza en países en vías de desarrollo como son Colombia, 1974 y Tailandia y Filipinas. En Africa, algunos países como Ruanda y Sudan tienen experiencia en la aplicación de este instrumento de gestión medioambiental.

Además recomiendan su utilización importantes Organizaciones Internacionales:

- Programa de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente (PNUMA).
- Organización Mundial de la Salud (O.M.S.).
- Organización para la Cooperación y Desarrollo en Europa (O.C.D.E.).
- Comunidad Económica Europea (C.E.E.).
- Comisión Económica para Europa (CEPE de la ONU).

. En Estados Unidos, la NEPA -National Environmental Protection Act- recoge en 1969 a nivel federal de una forma pionera las Evaluaciones de Impacto Ambiental.

Tanto la NEPA como las E.I.A. han sido objeto de muchas críticas en Norte América. En EE.UU. donde la experiencia con los E.I.A. es más amplia que en ninguna otra parte del mundo, se ha criticado que a pesar de ello, no se ha conseguido en muchas ocasiones asegurar una consideración a tiempo de los impactos medioambientales en los diseños de proyectos<sup>34</sup>.

. La E.I.A. en Canadá -The Environmental Assessment and Review Process (EARP)- fué establecida por el Gabinete Federal en 1973 y revisada en 1977. En 1984 el proceso fué reforzado y actualizado al emitirse las Guías para el EARP. La Orden que lo aprobó es actualmente la máxima autoridad para el proceso de evaluación de impacto ambiental.

"Reafirma aquellos aspectos de la política y procedimientos originales que se han introducidos con los años. Los roles y las responsabilidades están definidos precisamente y se reconfirma la participación pública como un elemento esencial del proceso desde el principio al final"<sup>35</sup>.

Canadá ha adoptado, al menos a nivel federal, un enfoque de E.I.A. casi idéntico al de EE.UU.

. La Comunidad Económica Europea aprueba el 3 de Julio de 1985 la Directiva para la Evaluación del Impacto Ambiental 85/337, que

---

<sup>34</sup>. Ver Wathern, Peter (ed.). 1988. Unwing Hyman. Londres y Murdock, 1986, Op.cit.

<sup>35</sup>. Federal Environmental Assessment Review Office. 1987. "The Federal Environmental Assessment and Review Process". Canadá.

tenía que ser implementada por cada estado miembro el 3 de Julio de 1988. La situación anterior en los estados miembros en relación a las E.I.A. es diferente según los países, aunque pocos contaban con procedimientos de evaluación global tal como se entienden en la Directiva<sup>36</sup>.

A pesar de que todos los países miembros deben homogeneizarse con la Directiva europea, existen una serie de provisiones a realizar por cada estado, que pueden marcar ciertas diferencias importantes. Estas diferencias se sitúan por ejemplo en aspectos como:

- . "En el ritmo de implementación de la Directiva.
- . En la cobertura requerida para los proyectos del Anexo II.
- . En la interpretación de los requerimientos de información contenida en el artículo 5(1) y Anexo III.
- . En las provisiones hechas para la consulta y participación pública como está contenida en los artículos 6-8"<sup>37</sup>.

---

<sup>36</sup>. Para un análisis específico de la situación de la E.I.A. en cada país miembro de la C.E.E., véase "Environmental Impact Assessment, Training and Research in the European Communities", editado por N. Lee y C. Wood, 1991. Occasional Paper 27. Universidad de Manchester, Department of Town and Country Planning.

<sup>37</sup>. Meyer Rutz, E. 1989. "E.I.A. Trainers' Newsletter 3". Primavera. Universidad de Manchester. Department of Town and Country Planning. Inglaterra.

También en otros aspectos importantes como son el "scoping"<sup>38</sup>, el control de la calidad de los estudios técnicos, y los trabajos posteriores de control y seguimiento, y formación de personal.

---

<sup>38</sup>. El "scoping" se utiliza en España con su voz inglesa, y se refiere a los sondeos previos a realizar antes de comenzar con los estudios para la E.I.A. a efectos de conocer previamente el tipo de problemas públicos que se pueden presentar. Para mayor detalle, ver el capítulo 6.4. de este documento.

## 5. SITUACION EN ESPAÑA

. El Real Decreto Legislativo 1302/86, de 28 de Junio, de Evaluación de Impacto Ambiental (B.O.E. 30 de Junio de 1986) regula la obligación de realizar una evaluación del impacto ambiental para una serie de proyectos públicos y privados.

El Real Decreto 1131/88, de 30 de Septiembre, aprueba el Reglamento para la ejecución del R. D. indicado (B.O.E. 5 de Octubre de 1988).

Mediante estas normas se transpone al derecho interno español la Directiva de las Comunidades Europeas sobre E.I.A. (85/337/CEE, C.O.C.E. Nº L, 175 de 5 de Julio de 1985).

Por otra parte se hace referencia al R.D.L. 1302/86 en la Ley 4/89 de 27 de Marzo, de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres, así como en la Ley 25/88, de 29 de Julio, de Carreteras.

. Se dan diferencias importantes entre la normativa española y la comunitaria sobre las E.I.A.

La primera diferencia importante entre ambas normas estriba en el lista de proyectos que estarán sometidos a esta evaluación.

Así nos encontramos que mientras la Directiva europea incluye dos listas diferenciadas -una primera de grandes proyectos que obligatoriamente estarán sometidos a una evaluación, y una segunda de proyectos que se deja a los Estados miembros el establecimiento de criterios y/o umbrales para determinar cuáles deberán ser objeto de una evaluación-, el Decreto español ha incluido exclusivamente el primer listado (Anexo I), recogiendo en éste algún proyecto del Anexo II.

Quedan así sujetos a evaluación los grandes proyectos de refinerías de petróleo; las instalaciones de gasificación y licuefacción; las centrales térmicas y nucleares; autopistas, autovías, carreteras, ferrocarriles de largo recorrido y grandes aeropuertos; puertos marítimos; eliminación y almacenamiento de residuos tóxicos y peligrosos; instalaciones para la extracción, tratamiento y transformación del amianto; instalaciones químicas integradas; grandes puertos de navegación interior, todos ellos del listado I, y grandes presas; primeras repoblaciones cuando entrañen riesgos graves; extracción a cielo abierto de minerales; aeropuertos de uso particular; y puertos deportivos del listado II.

El Anexo II de la Directiva europea incluye 12 familias de proyectos: agricultura, industria extractiva, industria energética, elaboración de metales, fabricación de vidrio, industria química, industria de productos alimenticios, industria textil, del cuero,



de la madera y del papel, industria del caucho, proyectos de infraestructura, y otros proyectos y modificaciones del I y II, que sirvan exclusivamente al desarrollo o ensayo de nuevos métodos o productos que no han sido aplicados durante mas de un año.

Esa situación ya produjo críticas a la limitación del alcance de la recién estrenada E.I.A.

"Es claro que hay proyectos en el Anexo II con gran potencial de impacto que sería preciso evaluar, si no se quiere con obligatoriedad a priori, al menos estableciendo criterios que indicasen aquellos casos en que sería preciso. Estos criterios incluirían no solamente la magnitud del proyecto, sino también considerar la zona en que van a instalarse, que puede ser muy sensible o frágil. Quizá incluso puede haber proyectos que si bien no precisen una evaluación del impacto amplia como se plantea para los grandes, si se deberían realizar formas simplificadas de evaluación en función de cada tipo de actividad"<sup>39</sup>.

En esa línea, la Comunidad Europea indica que se evaluarán los proyectos que puedan tener repercusiones importantes sobre el medio, bien debido a su naturaleza, sus dimensiones o su localización. Estos criterios quedaron fuera en el Decreto español, aunque han sido retomados en algunas de las legislaciones promulgadas a nivel autonómico.

. Un segundo aspecto a destacar es el referido al tratamiento que se le dá al contenido técnico de estos estudios. "En la medida que el concepto impacto implica el resultado del encuentro de un

---

<sup>39</sup>. Pardo, M. 1988. "El Real Decreto sobre las Evaluaciones de Impacto Ambiental". El Pais. Agosto.

proyecto concreto en un medio (área afectada) también bien concreto, un buen conocimiento de ambos elementos, así como de sus interrelaciones, es la base para poder determinar adecuadamente el impacto que se puede producir".<sup>40</sup>

La Directiva comunitaria indica claramente en el Anexo II las informaciones que hay que garantizar. Estas informaciones tienen graves deficiencias de contenido en el caso del Decreto español.

En este último, quedan recogidos aspectos como el suelo ocupado y la estimación de los residuos, vertidos y emisiones, pero en cambio no se plantea la necesidad de conocer las principales características de los procedimientos de fabricación, ni de los materiales utilizados, necesarias a efectos de evaluar el impacto del proyecto.

"Cuestiones como son el examinar las alternativas al proyecto y una indicación de las principales razones de la elección considerada, quedan marginadas del texto español. Si tenemos en cuenta que el mejor nivel de prevención de impacto se sitúa en la selección más adecuada de la ubicación, incluida la posibilidad de proponer emplazamientos en otras zonas a las primeramente propuestas para su estudio, es ésta una deficiencia sumamente

---

<sup>40</sup>. Pardo, M. op.cit.

importante".<sup>41</sup>

El Decreto español contempla también de forma reducida las indicaciones comunitarias respecto al análisis a realizar del medio. Se identificará, describirá y evaluará (dice la Directiva europea) de forma apropiada, los efectos directos e indirectos de un proyecto sobre los factores siguientes:

- el hombre, la fauna y la flora
- el suelo, el agua, el clima y el paisaje
- la interacción entre los factores mencionados en los guiones primero y segundo
- los bienes materiales y el patrimonio cultural

"La formulación recogida en el Decreto español no incluye el epígrafe tercero, justamente en donde se plantean los aspectos mas interrelacionados y dinámicos, necesidad obligada en las cuestiones de medio ambiente en general y en una técnica como ésta - evaluaciones de impacto- en concreto que va claramente dirigida a mostrar que la solución seleccionada es la mejor, no solamente para la Administración pública sino también para la población afectada. El análisis sociedad-recursos naturales, que es la relación que básicamente recoge el epígrafe desaparecido del texto español, es

---

<sup>41</sup>. Pardo, M. Op. cit.

punto obligado para una adecuada toma de decisión"<sup>42</sup>.

Finalmente, en cuanto al contenido técnico se refiere, parecía preciso la realización de un glosario que permitiera precisar el alcance de la evaluación. Así tenemos que aspectos como una definición de lo que se entiende por proyecto, ya que se puede simplemente entender por un análisis de las obras de construcción del mismo, o puede abarcar lógicamente también el análisis de las fases de funcionamiento e incluso la de desmantelamiento o cierre, pueden dar un contenido u otro al estudio. En el Reglamento de aplicación se plantea un glosario pero a todas luces insuficiente para abarcar los aspectos que implica un E.I.A.

La precisión igualmente tanto de la caracterización a hacer de los efectos susceptibles de producirse como del diagnóstico del impacto neto que va a producir ese proyecto, es sumamente necesaria; así, en la Directiva europea se indica que no basta con analizar los efectos directos, sino también los efectos indirectos secundarios, acumulativos, a corto, medio y largo plazo, permanentes o temporales, positivos y negativos del proyecto.

Algunas de estas deficiencias han sido subsanadas en el Reglamento de aplicación así como los decretos aprobados por

---

<sup>42</sup>. Pardo, M. Op. cit.

algunos de los gobiernos autonómicos.

. La participación pública en las E.I.A. es otra de las lagunas importantes en las E.I.A."...la participación pública queda liquidada indicando que el Estudio de Impacto Ambiental será sometido, dentro del procedimiento aplicable al proyecto, al trámite de información pública.

La Directiva europea por el contrario, además de expresar que estén disponibles al público las informaciones recogidas de las evaluaciones del impacto y que éste tenga la posibilidad de expresar su opinión antes de iniciarse el proyecto, indica las modalidades de dicha información pública (aunque lo deja abierto a los estados miembros), como puede ser en concreto determinar el público interesado y precisar los lugares en los que se puede consultar. También especifica la manera en la que el público puede ser informado y la manera en que debe ser consultado con ejemplos concretos, y recomienda el establecimiento de plazos apropiados"<sup>43</sup>.

Actualmente está en fase de proyecto una nueva Directiva europea, ampliando la aquí analizada, que una vez aprobada llevaría un par de años su transposición y algunos mas su entrada en vigor. Así pues, y aunque no son las lagunas legales sino otras razones las que están haciendo inoperantes las E.I.A., estaremos aún por

---

<sup>43</sup>. Pardo, M. Op. cit.

algunos años en el marco del Real Decreto actual.

. En las Evaluaciones de Impacto Ambiental los trámites generales a seguir en el proceso general de las E.I.A. son básicamente los siguientes:

- "el Promotor presenta a la Administración ambiental y sustantiva una memoria-resumen del proyecto.
- la Administración ambiental consulta a los interesados sobre la realización del proyecto para recabar información.
- el Promotor redacta el Estudio de Impacto Ambiental.
- la Administración ambiental o sustantiva realiza la información pública del proyecto y del estudio de impacto ambiental.
- el Promotor en caso necesario completa el Estudio de Impacto Ambiental.
- la Administración ambiental formula la Declaración de Impacto Ambiental.
- la Administración sustantiva autoriza el proyecto con las

condiciones de la Declaración de Impacto Ambiental"<sup>44</sup>.

. Anteriormente a la entrada en vigor del Real Decreto que regula las E.I.A. en España, se habían realizado Estudios de Impacto Ambiental con mayor o menor obligatoriedad. A nivel de desarrollos metodológicos también el CEOTMA realizó pioneramente interesantes Estudios de Impacto Ambiental.

. Con anterioridad también al Decreto estatal, el Gobierno balear, promulgó un decreto, el primero en nuestro país, ajustándose y adelantándose a la fecha de su entrada en vigor, a la Directiva del Consejo de Europa del 27 de Junio de 1985.

Este Decreto balear 4/1986 de 23 de Enero sobre "Implantación y Regulación de los Estudios de Evaluación de Impacto Ambiental" pionero en España como se ha dicho, es especialmente interesante también por el contenido más amplio que le dá a las E.I.A., incluido los proyectos y también planes que tienen que estar sometidos a alguna clase de evaluación ambiental, cuya concreción se expresa en una posterior "Guía Práctica para la Realización de Evaluaciones de Impacto Ambiental".

---

<sup>44</sup>. MOPU. "Las E.I.A.". Folleto. 1990.

## 6. CONTENIDO DE LOS ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

### 6.1. Momento de realizar la E.I.A.

. El Estudio de Impacto Ambiental se presenta en nuestro país junto con el Anteproyecto del desarrollo propuesto aunque se inicia una vez se cuenta con los datos básicos del proyecto y pasado el proceso de "scoping" (capítulo 6.3.).

. La mayoría de las críticas a nivel mundial sobre las valoraciones de impacto recomiendan un cambio fundamental en el proceso de planificación del proyecto, llamando a una inclusión mucho mas temprana de los factores sociales/ambientales en el diseño.

Hay que tener en cuenta que dada la importancia actual de la problemática ambiental, el criterio preventivo en este campo es fundamental para evitar situaciones irreversibles, en muchos casos, y grandes costos económicos y sociales para paliar el deterioro ambiental en otros.

. Es por ello que la evaluación ambiental debería contemplarse en todas y cada una de las fases de un proceso de planificación y gestión, y desde sus mismos orígenes, independientemente que se haga con distinto grado de detalle.



. Las E.I.A. se aplican a nivel mundial casi exclusivamente a la evaluación de proyectos concretos. Sin embargo la evaluación de impacto ambiental podría y debería aplicarse a etapas mas tempranas de la planificación desde la generación de políticas, los planes, programas. Lee y Wood (1978)<sup>45</sup> propusieron un sistema de E.I.A. amplio incluyendo los distintos niveles de gobierno: nacional/federal; regional/estatal; subregional; local; y las diferentes categorías de acción: políticas; planes; programas; proyectos, en una secuencia cronológica.

La aplicación de la E.I.A. a acciones de mayor nivel, no solamente a proyectos, está reconocida en EE.UU. a través de la NEPA.

La Comunidad Económica Europea intentó que el sistema de E.I.A. se aplicase también a planes, aunque finalmente no prosperó.

Holanda tiene un sistema de E.I.A. para los planes y proyectos.

En España, algunas comunidades autónomas se están planteando la E.I.A. del planeamiento urbanístico.

---

<sup>45</sup>. Lee, N. y C. Woodl. 1978. "Environmental impact assessment of projects in EEC countries". Journal of Environmental Management, nº 6, 57-71.

Una de las discusiones en torno a este tema, se deriva de las diferencias entre la Evaluación del Impacto Ambiental de planes como algo opuesto a la integración de la Evaluación de Impacto Ambiental en el proceso de planificación.

Sin embargo, con independencia de este debate, parece necesario la aplicación de la valoración ambiental a momentos y procesos muy anteriores al de la realización ya de un proyecto concreto, objeto actual de la E.I.A.

Es interesante destacar la definición que al respecto dió ya en 1973 la Corte de Apelaciones de Estados Unidos<sup>46</sup>:

"La historia legislativa del Acta (NEPA) indica que el término 'acciones' se refiere no solamente a la construcción de una infraestructura particular, sino que incluye 'propuestas de proyectos, propuestas de nueva legislación, regulaciones, declaraciones de políticas o expansión o revisión de programas en curso'".

. Las E.I.A. no son pues hoy por hoy -salvo excepciones- un componente integral en la formulación de un proyecto. Son mas bien un añadido al proyecto. La E.I.A. se produce cuando los elementos fundamentales del proyecto tales como tipo de solución al problema, localización y criterios de diseño ya han sido tomados. Sin

---

<sup>46</sup>. Court of Appeals for the District of Columbia Circuit. 5 ERC 1418 al 1423. 1973. Tomado de Carole Coop Atherton, "Legal Requirements for Environmental Impact Reporting" en "Handbook for Environmental Planning: The Social Consequences of Environmental Change", 1977, Editado por The Late James McEvoy III y Thomas Dietz. Wiley-Interscience Publication. p. 19.

embargo, las E.I.A. pueden ayudar profundamente en la definición de todos esos elementos. Parece pues importante, que una línea de desarrollo de los E.I.A. sea el dar pasos en esa dirección.

. La tipificación de fases y estudios medioambientales correspondientes a la evaluación ambiental que se hace de proyectos suele tener la siguiente clasificación:

Fases: Identificación de la idea. Estudio de Alternativas. Diseño del proyecto. Proyecto de ejecución. Puesta en marcha y control.

Tipos de estudios: Estudios Preliminares de Impacto Ambiental. Estudios Detallados de Impacto y Medidas Correctoras y Complementarias. Programas de Seguimiento y Control.

A su vez, dentro de cada etapa, el proyecto se puede estructurar con una metodología secuencial que permita un proceso racional de toma de decisiones en cuanto a diagnosticar la situación y concluir en los objetivos a alcanzar, y a la búsqueda de soluciones (alternativas posibles, selección de las mas adecuadas, optimización de las mismas).

. Concretamente las figuras que se utilizan ampliamente a nivel mundial son las siguientes:

- Estudio Preliminar de Impacto Ambiental (E.P.I.A.).

A realizar en las fases primeras hasta nivel de anteproyecto preliminar. Sus objetivos son los siguientes:

- . Viabilidad o no del proyecto
- . Selección de alternativas

Además permite:

- . Decidir si hace falta o no un Estudio Detallado de Impacto Ambiental.

- . Indicar los aspectos a los que habrá que prestar una especial atención en el estudio detallado.

- . Una primera evaluación (aceptación o no del proyecto), no haciendo inútiles trabajos posteriores.

- Estudio Detallado de Impacto Ambiental

Una vez seleccionada la alternativa mas adecuada del proyecto, se estudia la optimización del mismo desde el punto de vista del medio en que se ubicará. Sus objetivos serán en este caso los siguientes:

- . Valoración del impacto del proyecto sobre el medio
  - . Establecimiento de las Medidas Correctoras y Complementarias
  - . Realización del Programa de Control y Seguimiento de aquellos impactos residuales que así lo aconsejen.
- . En la línea de incorporación de los E.I.A. desde fases mas tempranas de la planificación es muy interesante la clasificación que en nuestro país, el Gobierno balear -pionero en la regulación de este instrumento-, hace en relación a los tipos de E.I.A. Así, dá dos clasificaciones:

- "Por el momento de su redacción

. E.I.A. previas a la toma de decisión:

Son aquellas que tienen por objeto la evaluación de las diferentes soluciones o alternativas de una actuación, para facilitar la elección de la más conveniente, incluso proponiendo correcciones, o para ayudar a formar criterio respecto de la conveniencia de la realización o autorización.

. E.I.A. previas a la autorización:

Se refiere a aquéllas cuya finalidad es proponer las medidas correctoras o las modificaciones compatibles con una actuación ya acordada, o que no tiene posibilidad de alternativas, pero no autorizada.

. E.I.A. posteriores a la autorización:

Son aquéllas que tienen por objeto el seguimiento de las consecuencias medioambientales de una actuación ya realizada o en curso, para proponer las medidas a tomar con el fin de disminuir al máximo los impactos negativos"<sup>47</sup>.

---

<sup>47</sup>. Govern Balear. 1988. "Guía práctica para la realización de Evaluaciones de Impacto Ambiental". p.71-72

## 6.2. Definición y Alcance

. Una primera distinción terminológica y conceptual en las Evaluaciones de Impacto Ambiental es la siguiente:

- Estudio de Impacto Ambiental, se refiere al trabajo técnico que dá lugar a una documentación que corresponde en mayor o menor medida a las especificaciones de contenido de las legislaciones correspondientes.

- Declaración de Impacto Ambiental, es el dictamen resultante del procedimiento administrativo de Evaluación de Impacto Ambiental, emitido por el órgano ambiental correspondiente, que dá o no el permiso de realización del proyecto y especifica las condiciones ambientales en las que en su caso deberá hacerse. Otros nombres que se le dan en otros países son Valoración Medioambiental y Tasación Medioambiental.

. El Análisis o Evaluación de Impacto Ambiental ha sido definido como un estudio de los cambios probables en algunas de las características socioeconómicas y biofísicas de un medio ambiente, los cuales pueden resultar de una acción propuesta<sup>48</sup>.

---

<sup>48</sup>. Jain, A.M; Urban, L.V. y Stacey, C.S. 1977. "Environmental Impact Analysis". Van Nostrand Reinhold. p.3.

Otra definición nos la dá C.P.Wolf (1976), planteando que lo que concierne a la valoración del impacto social, "al nivel mas general", es el "problema de la estimación y apreciación de la condición de una sociedad organizada y cambiada por las aplicaciones a gran escala de alta tecnología".<sup>49</sup>

. En cualquier caso, e independientemente del peso que se le dé a unos u otros aspectos (como se verá a lo largo de esta investigación), las E.I.A. tienen un componente muy claro de toma de decisión en un proceso de planificación.

Las E.I.A. sin embargo se dirigen a examinar la solución a un problema particular, específico. Es planificación pero centrada en un proyecto concreto y sus consecuencias medioambientales, entendiendo éste en un sentido amplio que incluye el medioambiente social -aunque como se ha indicado anteriormente, los E.I.A. se están ampliando también a análisis de programas y planes-.

Otro aspecto interesante sobre el tipo de planificación que abarca la E.I.A. es el relativo a los aspectos sobre los que se pone el énfasis. En el siguiente ejemplo recogido de Dale, N. (1981) se vé mas claramente.

"En lo relativo en concreto al impacto social, ante un problema de cómo acomodar a los trabajadores de un importante proyecto, un enfoque de planificación global examinaría el

---

<sup>49</sup>. Wolf, C. 1976. "Social Impact Assessment: The State of the Art Restated". P.57. Sociological Practice, Vol. I N.1.

problema en el contexto de las necesidades de los trabajadores y los objetivos de los constructores y diseñaría una solución.

La evaluación de impacto social, por el contrario, intentaría hacer una valoración social de la solución, o establecería las soluciones en términos de sus implicaciones sociales"<sup>50</sup>.

. La NEPA incluye la siguiente definición de E.I.A. "identificar los efectos significantes adversos inevitables de las acciones propuestas, valorar los efectos a corto y largo plazo y analizar las alternativas junto con las medidas de mitigación"<sup>51</sup>

El Decreto español indica en su Reglamento de aplicación que "entiende por Evaluación de Impacto Ambiental el conjunto de estudios y sistemas técnicos que permiten estimar los efectos que la ejecución de un determinado proyecto, obra o actividad causa sobre el medio ambiente". Y deberá comprender " la estimación de los efectos sobre la población humana, la fauna, la flora, la vegetación"<sup>52</sup>.

Como se vé muy claramente, el análisis se sitúa no solamente en los aspectos biofísico naturales, sino que abarca también el impacto social que se pueda producir.

---

<sup>50</sup>. Dale, N. y Sheryl Kennedy. 1981. "Towards A Socially Relevant Process of Impact Assessment". En Social Impact Assessment, Theory, Method and Practice. Tester, J. y Mykes, W. eds. Kananaskis Centre for Environmental Research, Universidad de Calgary. Canadá. p.48.

<sup>51</sup>. NEPA. 1969. "National Environmental Policy Act". USA.

<sup>52</sup>. R.D. 1131/88, de 20 de Septiembre.



siquiera éstos están claros; es más, probablemente los objetivos serán diferentes dependiendo de los diferentes agentes sociales implicados en el proceso en cada caso particular.

Las E.I.A. pueden ser un proceso racional de resolución de un problema -lo cual es común a muchas técnicas de valoración de proyectos-; un método diseñado para servir a la toma de decisiones; una forma de simplicación de la realidad compleja para la organización racional del fenómeno que se trate, de cara a la toma de decisión; un proceso de desarrollo comunitario cara a un mayor control social de los proyectos...

En cualquier caso, parece que en mayor o menor medida, dependiendo del énfasis que se le dá a cada aspecto según los objetivos planteados, las E.I.A. tienen que ver con aspectos como los siguientes:

- la descripción, explicación, predicción y en menor extensión, el control, si hay mitigación o compensación.

- con "los efectos" (cambios producidos por el proyecto) e "impactos" (evaluación y valoración de los cambios analizados por anticipado).

- con la responsabilidad pública por los cambios tecnológicos y la responsabilidad de los intereses públicos para constreñir en

algún grado los intereses privados.

. Directamente afectando a los problemas anteriormente indicados, está la propia definición de medioambiente. No hay tampoco un acuerdo claro sobre este término y de hecho se usa habitualmente con diferentes significados.

El medio ambiente claramente incluye fenómenos como los bosques, el aire... y los espacios físicos inmediatos donde vivimos. Pero dentro de estos ambientes naturales e influenciados por los seres humanos, hay todavía otros ambientes que pueden llamarse "psicológicos": ambientes de la mente en los cuales tiene lugar el trabajo, el placer, actividades de aprendizaje,...

Pero es más, los aspectos económicos de un problema tampoco pueden separarse de los aspectos sociales. Están entrelazando subsistemas de un sistema.

Para algunos objetivos, solamente es necesario el enfoque de ciertas secciones de un sistema. Para la evaluación de proyectos, sin embargo, todos esos aspectos indicados componen el medioambiente, aunque alguno sea mas fácilmente descrito (o cuantificado) que otros.

"La gestión medioambiental puede verse como la articulación en términos de compatibilización óptima de los propósitos sociales (incluidos los formulados sobre el medio ambiente y la naturaleza) planteados individual o colectivamente, con los requerimientos ecológicos de la naturaleza, considerando que

el ser humano "es naturaleza" y que depende del medio en el vive (en términos de energía, recursos, hábitat, sustento...) y es parte del ecosistema.

A partir de ello se puede establecer que la gestión medioambiental requiere considerar de forma articulada, convergente y mutuamente complementaria el funcionamiento del sistema natural y del sistema social.

Así pues, la gestión medioambiental supone un estudio de los efectos medioambientales de la realidad que se considera y un cuadro de decisiones en función del estudio anterior; el estudio de los efectos medio-ambientales debe recoger igualmente los efectos sobre el sistema natural y sobre el sistema social, ofreciendo la relación que existe entre ellos y una valoración de los mismos, y el cuadro de decisiones descansa fundamentalmente sobre un análisis correcto y una valoración socialmente aceptada como óptima, conveniente y oportuna del entorno, los objetivos del proyecto o realidad considerada, de su estructura y funcionamiento, y de los efectos y factores de riesgo"<sup>55</sup>.

El E.I.A. no puede por tanto limitarse a ser un control de inventario de las infraestructuras físicas y sociales, como se ha detectado se realiza en la mayoría de las E.I.A. en España. Tal información es necesaria pero no suficiente. A veces también la sección del impacto socioeconómico de un E.I.A. es poco más que una afirmación de que los beneficios económicos que se derivarán del proyecto compensarán cualquier daño que implique<sup>56</sup>.

. Por último otro aspecto importante a tener en cuenta es que los procesos - y por tanto los contenidos- de los estudios de impacto

---

<sup>55</sup>. Pardo, M. 1987. "La situación de las Evaluaciones de Impacto Ambiental en España: Problemas y Oportunidades para la Gestión Medioambiental". Revista Estudios Territoriales n.25.

<sup>56</sup>. Anon. 1973. "The Case for a Social Audit". Social Audit 1. 9 Poland St. London. W1V 309.

deben ser adaptables a las condiciones específicas y por tanto únicas de las diferentes regiones y comunidades de que se trate.

. A lo largo de este documento se irá precisamente profundizando en aquellos aspectos del tipo de análisis de impacto que se realiza, que en definitiva son los que concretizan estas indicaciones que a nivel de definición general se han introducido aquí. Pero como conclusión, parece aquí interesante indicar las propuestas de resultados a alcanzar según contenidos por las E.I.A., que nos plantea un organismo tan importante como el Labrador Resources Advisory Council:

- "Qué clase de población y cuánta va a verse afectada de alguna manera por el nuevo proyecto propuesto.

- Qué aspectos positivos y negativos van a afectar a cada tipo de población, y con qué severidad 1) si el proyecto se lleva adelante, 2) si se implementa de una o mas maneras diferentes.

Los impactos descritos incluirán: efectos primarios y secundarios; efectos individuales, familiares, comunitarios y regionales; efectos de corto y largo plazo, etc.

- La aceptabilidad de cada alternativa propuesta por cada uno de los grupos de gente previamente descritos.

- Qué pasos podrían tomarse para minimizar los efectos negativos de cada alternativa si fueran implementadas"<sup>57</sup>.

---

<sup>57</sup>. Labrador Resources Advisory Council. "A Community Approach to Social Impact Assessment".

### 6.3. Fases

. El esquema general para la realización de un Estudio de Impacto Ambiental suele ser el siguiente:

- Fase I. Análisis de la información existente y del proyecto y fijación de objetivos.

- Fase II. Previsión de la incidencia del proyecto sobre el entorno y valoración global. Que se concreta en dos subfases:

- . Definición y Diagnóstico del entorno del proyecto y de su evolución futura.

- . Análisis de las alteraciones y medidas correctoras y complementarias.

- Fase III. Valoración del Impacto Ambiental

- Fase IV. Programa de Control y Seguimiento

- Fase V. Declaración de Impacto Ambiental

. En cualquier caso, las diferentes fases de que consta un E.I.A. no es un proceso lineal ni rígido. Se trata más bien de un proceso que se podría visualizar como de bucles circulares dirigiéndose a

una decisión, de manera que los avances en las respectivas fases va a permitir redefinir más claramente el problema.

Efectivamente, en un proceso donde el enfoque esté sobre la persona más que la metodología, los elementos de conversación pueden referirse a todas las fases. Dentro de un enfoque de participante-observador, rápidamente se puede ver que no es posible una progresión lineal según las fases metodológicas allí donde la población local está implicada de manera significativa en el proceso. Los individuos reevalúan sus valoraciones constantemente (no hay que olvidar que todo proceso de planificación mínimamente abierto es también un ejercicio de desarrollo comunitario).

. La situación en España es de una preponderancia absoluta en tiempo y dinero de la primera fase, en detrimento de las demás.

Como se explicará mas adelante (6.6.) la falta de información estadística y territorial con el nivel de desagregación necesaria para hacer un análisis local medioambiental es grande. Es por ello que dentro de la totalidad del presupuesto y tiempo para la realización del E.I.A. la fase de recogida de información ocupa una gran parte. Esto tiene unas repercusiones negativas para la totalidad del estudio, porque en la práctica limita recursos para la fase de identificación y sobre todo de valoración del impacto, objetivo fundamental de la E.I.A.

#### 6.4. "Scoping"

. El "scoping" (se utiliza directamente el vocable inglés ya que no sea ha producido todavía su traducción al castellano) es una fase preliminar de las E.I.A. dirigido a conocer cuáles pueden ser los elementos y problemas sobre los cuáles habría que enfocar el estudio de impacto o bien profundizar.

. El "scoping" apareció en las Evaluaciones de Impacto Ambiental en EE.UU. con la NEPA en 1979 que requiere "un proceso temprano y abierto para determinar el alcance de los temas a los cuales dirigirse y para identificar los temas significantes relativos a la acción propuesta"<sup>58</sup>.

. El "scoping" tiene un doble rol. Por una parte conocer dónde pueden estar los problemas, de manera que permita al estudio de impacto enfocarse principalmente hacia ahí, y por otra abrir el proceso de participación ya en las primeras etapas.

. La opinión pública en una fase temprana con relación al medio ambiente biofísico, aunque no tenga bases de conocimiento científico sobre esos temas, puede aportar cómo son percibidos éstos por la población. Con relación a los problemas sociales, puede ocurrir que en esta etapa temprana las preocupaciones tengan

---

<sup>58</sup>. Council on Environmental Quality. "NEPA". 1980.

una falta de concreción -entre otras cosas por la falta de información real sobre las consecuencias del proyecto- y tengan una formulación muy global o a veces filosófica. "Esberhardt (1976) observaba que es virtualmente imposible trasladar frases como 'bienestar' en un enfoque operacional para el estudio"<sup>59</sup>.

. Existe un interés creciente a nivel mundial por la necesidad del "scoping" social en fases muy tempranas del proceso de las E.I.A., siendo éste uno de los elementos importantes para el desarrollo futuro de las E.I.A.

. En España, el "scoping" se recoge en el Reglamento para la ejecución del R.D. de la siguiente manera:

"En el plazo de diez días, a contar desde la presentación de la Memoria-resumen, el órgano administrativo de medio ambiente podrá efectuar consultas a personas, instituciones y Administraciones previsiblemente afectadas por la ejecución del proyecto, con relación al impacto ambiental que, a juicio de cada una, se derive de aquél, o cualquier indicación que estimen beneficiosa para una mayor protección y defensa del medio ambiente, así como cualquier propuesta que estimen conveniente respecto a los contenidos específicos a incluir en el estudio de impacto ambiental, requiriéndose la contestación en el plazo máximo de treinta días"<sup>60</sup>.

La experiencia hasta el momento en nuestro país en relación

---

<sup>59</sup>. Eberhardt, L.L. 1976. "Quantitative ecology and impact assessment". Journal of Environmental Management, 4, 27-70. Tomado de Beanlands, G. 1988. "Scoping Methods and baseline studies in EIA". En Environmental Impact Assessment. Wathern, Peter.Op.cit. P.34.

<sup>60</sup>. R.D. 1131/88, de 20 septiembre.



al "scoping", ha consistido básicamente en la consulta a organismos públicos, principalmente Ayuntamientos, sin haber alcanzado en ningún momento la medición de la opinión pública general.

. En EE.UU. la NEPA requiere que haya reuniones entre la agencia federal con competencia y todas las partes directamente afectadas o interesadas en el proyecto propuesto. Es interesante subrayar que también aquellas partes (personas o grupos) interesadas de alguna manera en el proyecto (p.e. grupos ecologistas) tienen derecho a opinar.

En Canadá, (EARP), se realizan reuniones con las comunidades locales, en las cuales se dá la oportunidad de discutir a los residentes locales y otras partes interesadas, sobre sus preocupaciones e intereses, ante el panel de evaluación (expertos en evaluación ambiental por parte de la agencia gubernamental) y los promotores del proyecto.

Para estas reuniones se provee información sobre el proyecto propuesto y se tienen reuniones informales para explicarlo mas en detalle.

La comunidad científica también tiene un rol en los "scopings", pidiéndose su opinión cuando el caso lo requiere.

. Los métodos que se utilizan para esta fase preliminar de "scoping", van desde las reuniones con un rango mas o menos amplio de personas y/o organizaciones, con una formalidad mayor o menor, hasta investigación más indirecta a través de encuestas u otro tipo de estudios.

Evidentemente, como ocurre para cualquier fase de participación pública, las diferentes maneras de realizar ésta permitirá cumplir más o menos objetivos. En general cuánto mas directo es el contacto, mas se está cubriendo no solamente el objetivo de conocimiento, sino también el de intercomunicación y por tanto de negociación, consenso.

Un problema importante es el apoyo económico y técnico a proveer para estas consultas. El tipo de problemática relativa a la participación pública se trata más en detalle en el epígrafe 6.11.

. Sin embargo, volviendo al objetivo prioritario del "scoping", es decir, el conocimiento previo de la percepción pública de los problemas que el proyecto puede acarrear, con el fin de enfocar el Estudio de Impacto Ambiental, conviene poner sobre aviso de algunos problemas que conlleva.

La identificación de estas preocupaciones en una fase temprana del estudio, evidentemente ayuda a conocer qué aspectos necesariamente hay que estudiar y profundizar. Sin embargo, el alcance y enfoque de la E.I.A. no pueden quedar en ningún caso reducidos a estos elementos, como a veces se plantea.

Como se ha indicado en el epígrafe 6.2. y como se verá mas adelante, (epígrafes 6.6. y 6.7.), las relaciones de los distintos elementos componentes del medio ambiente son múltiples y a veces complejas, y uno de los objetivos de las E.I.A. es precisamente el realizar un chequeo previo (tan exhaustivo como sea posible), con el fin de no caer en apriorismos. Ello permite también el poder descartar aquellos elementos no significantes y por tanto profundizar en los que sí pueden serlo.

Además, el indicar después de su análisis que no se vá a producir problema alguno en el campo que se esté analizando, no solamente no invalida el E.I.A. sino todo lo contrario. La validez y utilidad del estudio queda demostrada precisamente por haber llegado, a través del análisis, a una evaluación ambiental positiva del proyecto.

De esta manera, el "scoping" es un elemento fundamental y útil, el cual sería necesario ampliar y mejorar al máximo, pero se caería en un grave error si se utilizara como enfoque exclusivo del

alcance que tiene que tener el Estudio de Impacto Ambiental a realizar.

#### 6.4. Análisis del Proyecto

. El análisis del proyecto se realiza sobre aquellos elementos del mismo que interesen para el análisis del impacto ambiental. Incluyen aspectos como los siguientes:

- Objetivos del proyecto

A corto y medio plazo principalmente, aunque para cierto tipo de proyectos de grandes dimensiones (físicas y económicas) se consideran también los objetivos a largo plazo.

- La integración del proyecto dentro de los planes existentes y previstos para la zona. La influencia de refuerzo, los aspectos conflictivos, y en definitiva, el nivel de compatibilización con los planes de ordenación, de desarrollo agrícola, comarcales y regional, entre otros.

- La descripción del proyecto

Localización y áreas afectadas.

Características de las obras a realizar.

Integración dentro de las infraestructuras de la zona (red viaria, energía, saneamiento..). Reposición de servidumbres.

Energía, materias primas, productos intermedios y finales (balance y esquemas de flujo) tanto para la

fase de construcción como la de operación.

Procesos o actividades mas importantes. Niveles de riesgos.

Medios personales y técnicos requeridos para la fase de construcción y la de operación.

- Estudios preliminares realizados

Los estudios de viabilidad técnica, económica y social efectuados, así como el estudio preliminar de impacto ambiental si éste estuviera hecho.

- Alcance y características de las expropiaciones o terrenos a ocupar. Indicando superficie, uso o aprovechamiento e importe económico.

- Alternativas existentes

Distinguiendo lo que pueden ser alternativas al proyecto que cumplan los objetivos propuestos, de las referidas a alguno de los elementos del proyecto indicados anteriormente, a otras que introduzcan modificaciones sustanciales al proyecto.

- Programa del proyecto

- . Anteproyecto y Proyecto (diseño)
- . Construcción
- . Puesta en marcha y funcionamiento

- . Ampliaciones previstas y/o modificaciones posibles
- . Operación y Mantenimiento
- . Abandono y desmantelamiento (en su caso)

El Decreto español reduce considerablemente el alcance del análisis del proyecto. Especialmente grave es la falta de análisis de alternativas posibles.

. Hay que señalar las deficiencias informativas existentes en nuestro país en cuanto a los datos del proyecto necesarios para la realización de la E.I.A. Esta situación responde a que los proyectos se redactan exclusivamente en función de los aspectos técnicos y económicos. No se hace hasta el momento un esfuerzo especial en el tipo de información que es necesaria al estudio de impacto, ni en cuanto al nivel de desagregación de los datos.

Poniendo un ejemplo, hay que decir que raramente se encuentra en la documentación de los proyectos un planning con información clara que incluya duración y etapas de proyecto, mano de obra según las diferentes etapas y cualificación de la misma, presupuesto económico previsible para las distintas fases, necesidades de bienes y servicios del proyecto. El nivel de indefinición que se produce en muchos de los elementos del proyecto necesarios para la E.I.A. es grande.

Un aspecto importante a tener en cuenta es que la provisión de los datos del proyecto, necesarios para la realización de la E.I.A., se produce por el promotor. El planificador depende de éste en ese importante punto y el promotor normalmente no va a tener especial interés en facilitar información que sea contraria a sus intereses.

Efectivamente, la E.I.A. se vé por el promotor como una traba más que la administración pone al desarrollo del proyecto considerado. No es lo común que el promotor llegue a entender este procedimiento como beneficioso social y ambientalmente. Lo que puede esperar de la E.I.A. es desde un rechazo del proyecto, hasta condicionantes para su desarrollo. Otros análisis, incluso los más interesantes para ellos como pueden ser el poder que tiene la legitimación social y política de un proyecto una vez aprobado, no se ven por el promotor fácilmente.

. Un aspecto fundamental sin embargo para el análisis sociológico de las E.I.A., es cómo este elemento de legitimación pasa a tener un peso importante una vez ha sido aprobado el proyecto.

En un marco de debate medioambiental público, el aprovechamiento propagandístico-político-social una vez aprobado "medioambientalmente" estos proyectos, es una constante. Pero esta visión raramente se produce previamente.



. Así pues, conviene resaltar la importancia de buscar mecanismos de contraste/complementación de la información del proyecto que se recibe por el promotor, por otras fuentes y vías. Estas otras vías pueden ir desde organismos de la Administración con responsabilidad o conocedores del tipo de proyecto en cuestión, hasta especialistas, y también comparando con proyectos similares producidos, de manera que se esté en condiciones de tener una visión más amplia del mismo.

#### 6.6. Análisis del Medio

. El análisis de la situación actual (en el momento de estudio), es decir anterior a la realización del proyecto, del área en que va a ubicarse dicho proyecto es la base del análisis de impacto.

En términos generales, para las E.I.A. el análisis del medio incluye aspectos como:

Medio natural: se estudia la geología: geomorfología, hidrogeología, suelos; agua: corrientes superficiales, subterráneas, calidad; atmósfera: clima, contaminación...; el sistema biológico: vegetación -tipología, composición, estructura-fauna -composición, abundancia, diversidad, tipología...

El medio ambiente social que se suele analizar en los EIA, incluyen aspectos como: Población (a nivel demográfico); Nucleos urbanos; Procesos de urbanización; Relaciones funcionales entre núcleos; Infraestructuras básicas, servicios y equipamientos sociales; Usos del suelo; Régimen de tenencia y explotación de la tierra; Sistema económico a nivel de sectores y población activa; Normativa legal vinculante; Otros Proyectos de actuación en la zona; Ingresos-Gastos de la hacienda municipal local; Estado de opinión; Nivel de organización social; Patrimonio histórico-artístico y tradicional; Impacto Cultural; Valores estéticos...

. Como para otras definiciones vistas, sobre el concepto de medio ambiente social tampoco hay acuerdo. El propio término compite con otros como son comunidad, estructura social, sistema social, sociedad, organización social, medio socioeconómico e institucional, e incluso el de "consideraciones sociales"<sup>61</sup>.

Igualmente ocurre con el contenido de lo que hay que estudiar.

En términos generales y en mayor o menor medida, se puede decir que los E.I.A. abordan cuestiones como son la población, como base demográfica; el lugar, es decir el área geográfica; la base económica; la identidad o sentimientos de pertenencia; la cultura común (el compartir conocimientos, creencias, costumbres, leyes, etc.).

Evidentemente el qué estudiar y el cómo, dependerá en gran medida del enfoque teórico que prevalezca en un momento dado, aunque está bastante generalizado en las E.I.A. el análisis del sistema social en términos de interacción social (ver capítulo 8). En la práctica, también va a depender del presupuesto económico y plazo temporal con que se cuente para la realización del estudio, así como de la información secundaria de que se pueda disponer, que

---

<sup>61</sup>. Este último término de "consideraciones sociales" es especialmente favorito entre los ponentes no sociólogos de cursos y guías de E.I.A. en nuestro país.

puede variar grandemente de una área a otra.

. En esta fase de las E.I.A. se pretende básicamente realizar las siguientes tareas:

- Descripción: es decir, qué es lo que se va a estudiar del medio ambiente social de la/s comunidad/es afectadas por el proyecto propuesto.

- Explicación: en cuanto al análisis de las interrelaciones que se producen en ese sistema social que dan respuesta básicamente al por qué.

- Predicción: cómo puede/n evolucionar esta/s comunidad/es en el futuro, teniendo en cuenta las diferentes alternativas de desarrollo que se pueden presentar, sin considerar en esta fase todavía el proyecto propuesto.

. En la subfase de descripción se nos presentan ya los primeros problemas.

. El primero de ellos es la definición de comunidad (o población) potencialmente afectada por el proyecto. Este es un punto fundamental y difícil.

El ámbito del medio afectado para el análisis "social y

económico estará definido en función de la envergadura del proyecto, de su permeabilidad transversal y las características de las comunidades humanas que van a alterarse. En lo referente a la calidad de vida de los pobladores del medio, el ámbito será más reducido, considerándose los individuos o comunidades directamente afectados por la obra", nos dice la Guía Metodológica del MOPU<sup>62</sup>.

Como se puede claramente apreciar, aparte de imprecisiones semánticas -¿sólo se considera el impacto de la obra, se supone construcción, o lo que quiere decir es el proyecto incluyendo la fase de funcionamiento?-, no parece que esa definición de ámbito pueda ser de mucha ayuda práctica a la hora de realizar un Estudio de Impacto Ambiental concreto.

Parece que una primera aproximación al tema sería tener en cuenta que a veces los impactos inducidos pueden llegar a ser más importantes que los directos en sí mismos. Es por ello, que el ámbito tendría que abarcar no solamente las poblaciones y áreas con potencialidad directa de ser afectadas sino también las que puedan albergar impactos secundarios. La delimitación de áreas de impacto primario y áreas de impacto secundario es pues interesante para el objeto de estudio. Para llegar a una delimitación a priori, cabe hacer uso de diversos elementos como son los que puedan dar

---

<sup>62</sup>. MOPU. 1989. "Guía Metodológica para la E.I.A. de las Carreteras". Madrid

información física (mapas, etc.), unas primeras informaciones sobre las redes y relaciones del área, la puesta en común con el ámbito considerado para el medio físico natural, la experiencia de proyectos similares, etc.

En cualquier caso, la identificación de las poblaciones afectadas no es un proceso de una sola vez, sino que debe continuar a lo largo de todas las etapas del proyecto.

. Seguidamente hay que abordar la cuestión de cómo estructurar ese medio ambiente social objeto del estudio, desde un tipo de agregación significativa para los objetivos de la E.I.A.

Puede haber muchas maneras, y de hecho las diferentes guías metodológicas así lo indican. Hay que destacar que el tipo de estructuración que se suele producir en las E.I.A. en nuestro país<sup>63</sup>, es por lo general recogiendo los grandes subsistemas en que se puede desagregar el sistema social como son el económico, jurídico, cultural, territorial...

Un tipo de estructuración que puede ser muy interesante para el posterior análisis integrado de impacto, es la que recoge el nivel ecológico, es decir la relación ser humano-recursos; el

---

<sup>63</sup>. MOPU. Guías Metodológicas para la E.I.A.

estructural-social comunitario; y el cultural-fenomenológico<sup>64</sup>.

. Las fuentes y tipos de datos a recoger es otro aspecto importante de las E.I.A. Hay básicamente dos tipos de fuentes de datos: primarios y secundarios. Los primarios se obtienen directamente del contacto con la gente en la comunidad objeto de estudio; los secundarios se sacan de estadísticas, informes y otras investigaciones.

Para poder llegar a evaluar el impacto social de un proyecto sobre una comunidad concreta, son justamente los datos primarios los que nos van a permitir una mayor comprensión de las relaciones importantes que hay en esa sociedad, en especial para el caso de las comunidades pequeñas. En la medida en que la obtención de esos datos primarios exige mayor tiempo y dinero es un inconveniente real que se presenta en la práctica de las E.I.A.

La obtención de datos primarios también acarrea la inquietud que a las autoridades y al promotor del proyecto les produce que se puedan producirse filtraciones de alguna información sobre el proyecto antes de tener el estudio terminado, conocidas sus conclusiones y elaboradas sus estrategias. Por supuesto ésto es contradictorio con algunos de los objetivos importantes del E.I.A.

---

<sup>64</sup>. U.S. Army Engineers. 1975. "Social Impact Assessment: An Overview". P. iv.

como es por ejemplo el derecho a una participación pública amplia (como veremos en el capítulo 6.11), incluido el "scoping" (capítulo 6.4.).

No hay que olvidar tampoco la inquietud que para los técnicos responsables del proyecto puede producir la utilización de técnicas comunes a la obtención de datos primarios sociales como son la observación participante, entrevistas en profundidad, investigaciones cara a cara, o por teléfono o correo, encuestas y similares.

Sobre la obtención de datos secundarios cabe destacar la falta de sistematicidad y explicitación a la hora de las fuentes a consultar. En algunos países es mas o menos obligatorio, pero en cualquier caso conveniente, la revisión y/o consulta a toda una serie de organismos y departamentos de la Administración, que además de poder aportar información, podrían y deberían producir su valoración sectorial -en función del tipo de departamento que se trate- sobre el proyecto.

Algo que no es exclusivo de las E.I.A. -pero en éstas adquiere una relevancia especial debido a que se ven sometidas a evaluación por diversos y diferentes agentes sociales- es la importancia de la explicitación tanto de los organismos consultados como las fuentes estadísticas -escasamente se hace en las E.I.A. realizadas



en España-.

En general, un inconveniente importante que se produce en los E.I.A. en nuestro país, es la parte considerable del presupuesto y del tiempo que se lleva la elaboración de la información, debido a la falta de datos con desagregación suficiente para el tamaño de las áreas que la mayor parte de las veces se estudia para las evaluaciones de impacto. Esta situación vá directamente en detrimento de poder poner más énfasis en fases posteriores de valoración.

En la recogida de información, el investigador debe tener mucho cuidado sobre la certidumbre de las fuentes originales y de los métodos empleados para su recolección, análisis, estimación o proyección. No es extraño en los estudios de impacto españoles estudiados encontrar errores de información que se han ido arrastrando de otros documentos. En cualquier caso, antes de proceder a la recogida de información de diferentes fuentes, el analista debería decidir cuáles datos específicos y fuentes serían los ideales para la tarea a desarrollar y cuáles son menos adecuados. Esta fase es fundamental para evitar pérdidas de tiempo recogiendo información inútil.

. La organización de los datos es otro de los desafíos que las E.I.A. tienen. En la medida que históricamente el dominio en las

E.I.A. ha sido principalmente de las ciencias físicas y naturales, se ha producido una presión sobre el análisis del medio ambiente social en el sentido de que los datos debían cumplir las condiciones de medibilidad "objetiva" similares a esas ciencias para ser científicamente válidos.

Esta polémica se ha producido históricamente sobre la práctica totalidad de las ciencias sociales, y existe literatura abundante al respecto; aquí simplemente se hacen algunas consideraciones especialmente relevantes para el análisis de impacto.

Básicamente, el cómo se organizan los datos depende del marco de referencia, modelos teóricos y metodologías que se vayan a utilizar. Como contraste se pueden considerar estos dos marcos de referencia estereotipados:

- "Uno en que la organización de los datos cumpla las siguientes características: clasificación categórica, ennumerativa, exhaustiva, inmanente, universal, objetiva, jerárquica (rangos).

- Otro cuyas características sean: racionales (patterns o modelos de comportamiento), gestalistas, relevante-selectivas, contextuales, situacionales, interactiva (redes)"<sup>65</sup>.

---

<sup>65</sup>. US Army Engineers. Op. cit. p.57.

Para el primer marco de referencia, siguiendo con lo que podríamos llamar el estereotipo, los datos se dividen y clasifican en categorías tan exhaustivas como sea posible. Estas categorías se supone tienen que ser universalmente válidas y tienen que ser medidas objetivamente. Este enfoque está muy relacionado con las técnicas analíticas de las ciencias físicas.

Para el segundo marco, la idea fundamental es que puedan emerger los modelos de comportamiento habitual desde los datos sin una categorización preconcebida. Este enfoque permite al investigador percibir primero la totalidad.

La categorización de los datos en cualquier caso puede hacerse de muchas maneras, pero lo importante es que se tenga muy en cuenta la situación concreta, que el significado que se les dé se derive del contexto concreto de estudio, y que las variables sean interactivas. Esto es especialmente interesante para el tipo de comunidades rurales y pequeñas que normalmente se estudian en las E.I.A.

Así pues, parece importante que para la evaluación del impacto que sobre esas comunidades puede producir el nuevo proyecto previsto, sea necesario "empaparse" en el conocimiento de su composición cultural, sus creencias y estilos de vida antes de

estudiar ningún otro material.

El estudio de los datos con perspectiva histórica, con una metodología que permita contrastar éstos constantemente con las observaciones sobre la comunidad concreta y sus opiniones, la organización de éstos alrededor de la relevancia endógena, la interpretación de los datos en términos del contexto cultural, tratando de entender su lógica, el estudio de las interrelaciones entre las distintas variables, de las relaciones de causa mutua, etc. son en definitiva los que van a permitir hacer esa evaluación de impacto.

. Otro problema adicional es el referido a la consideración de los impactos económicos versus impactos sociales; es decir, impactos "económicos" que están separados y son diferentes de los impactos sociales, como ya se indicó anteriormente.

Conviene en este punto recordar que en nuestro sistema económico, cualquier cambio económico -de cualquier tipo o nivel- tiene repercusiones para la población general de esa unidad social (comunidad, región, provincia, etc..) en términos de precios, oportunidades de empleo, salarios,...Y el significado social de esas repercusiones nos concierne plenamente como analistas del impacto social.

Si en definitiva existe preocupación por los impactos adversos

sobre la vida de los individuos o el potencial para el conflicto social -como efectivamente ocurre-, es claro que hay que considerar en la E.I.A. el análisis económico en el análisis del impacto social.

. La forma de exposición de los datos es otro de los desafíos que las E.I.A. plantean a los profesionales implicados. Aparte ya de la terminología específica que cada ciencia participante en la E.I.A. tiene, la redacción y exposición en términos científicos dificulta la comprensión del E.I.A. a los agentes sociales implicados y participantes a lo largo y ancho del proceso. Hay que tener en cuenta (como se analiza en el capítulo 6.12.) la variedad de participantes en este tipo de estudios. Por una parte los mismos técnicos provenientes de ciencias diferentes, pero además y sobre todo, el público "profano", pero también el promotor del proyecto, y los mismos funcionarios de la Administración, aunque en este caso deberían ser personas con un dominio de esta técnica (y normalmente así es, en mayor o menor medida) en todos sus elementos, aunque la Administración española en sus distintos niveles dista mucho de estar preparada para esta tarea.

En cualquier caso, este esfuerzo en la exposición de los datos y análisis, no tiene nada que ver con la profundidad de los análisis, ni con la necesidad de explicitar los criterios y valoraciones realizadas así como las fuentes de información como

se ha puesto de manifiesto anteriormente, que tienen que quedar garantizados.

Mas específicamente, la exposición de los datos debe cumplir varias funciones, común a cualquier clase de estudio de planificación, como son el mostrar claramente los resultados de la investigación realizada, el facilitar la interpretación y evaluación, facilitar la verificación, y también servir como base de discusión entre los agentes sociales implicados.

. Un tema de suma importancia es el referido a la ética en la investigación social, en lo referido a las fuentes de información. Efectivamente, en la medida en que, como se ha venido diciendo, muchos de los datos, interpretaciones y valoraciones se recogen de los agentes sociales a los que se pide una participación voluntaria, es un principio ético su consentimiento antes de una exposición pública generalizada.

"El principio ético se basa en que el investigador no debería violar la confidencia de una entrevista personal. El punto de vista práctico es que si los miembros que han participado aportando información sienten que se ha violado su confidencia, rehusarán dar más información y además pueden influir en otros miembros o grupos sociales para que hagan lo mismo".<sup>66</sup>

. Por último, conviene poner de manifiesto la superficialidad con que se abordan muchos de los aspectos que se analizan en las E.I.A.

---

<sup>66</sup>. US Army SIA.op.cit. p.54

Si tomamos el ejemplo de los análisis demográficos que se hacen, que además son de los temas mas importantes, éstos quedan casi exclusivamente referidos al tamaño de la población total. Sin embargo, el análisis de las características de esa población, como es la edad, el estatus socioeconómico o la renta, es importante para el desarrollo y comprensión de las condiciones locales. La densidad y la distribución de la población a una escala razonable son aspectos igualmente importantísimos para la evaluación de impacto. Y si nos referimos a la proyección futura, aunque se aborda más adelante, siguiendo con el ejemplo de la población, podemos adelantar que la mayoría de las veces se producen estimaciones sin más de la evolución de la población, sin considerar para nada las causas de esos cambios.

Igualmente ocurre con otros muchos de los aspectos a estudiar en las E.I.A., siendo en general mas acusado cuanto más necesidad haya de recogida de información primaria.

. Una vez analizado el medio ambiente social afectado por el proyecto, y diagnosticado en cuanto a sus problemas y oportunidad, y sus estructuras fundamentales, es necesario para las E.I.A. la previsión de la evolución futura de esa comunidad.

Y ésta es una de las lagunas mas importantes que se producen

en los estudios de impacto ambiental concretos. Salvo para aquellos aspectos puntuales más fácilmente medibles en términos cuantitativos como pueden ser por ejemplo la calidad del aire, la previsión de ruidos, la evolución de la población desde un punto de vista demográfico, la previsión de la evolución futura no se realiza. Se infiere implícitamente y se compara con el proyecto futuro.

En términos generales, para la previsión (o más bien prognosis) de la evolución futura, se pueden utilizar modelos históricos y predictivos, con técnicas mas o menos matematizadas, que en definitiva nos llevan a un pronóstico en base a los datos económicos, sociales, políticos, etc. actuales, o bien se pueden usar modelos basados fundamentalmente en ir desde los estados futuros deseados al presente. En el primer caso se pone el énfasis en las trayectorias y las extrapolaciones; en el segundo, en alcanzar el futuro deseado en relación al hecho que se considera.

A grandes rasgos las diferencias entre estas dos perspectivas, (denominadas estructural y perceptual), en relación a las predicciones y proyecciones estarían en los siguientes aspectos:

"... en esta orientación (estructural) tienden a estar restringidas a extrapolaciones desde los datos base, eso es, desde la variables críticas identificadas por el modelo original. Esta proyección es a menudo formal y basada cuantitativamente en la lógica del modelo. Así, la seguridad de la proyección se vé en gran medida como dependiente de la elegancia formal del modelo y de los procedimientos de la metodología, dado que estos procedimientos son validados por deducción...El enfoque de indicadores sociales, simulaciones



y de alguna manera los análisis de costo-beneficio son ejemplos de valoraciones predominantemente estructural.

...Las predicciones se basarán (en la orientación perceptual) en patrones de comportamiento identificados en el análisis de los intereses del grupo y ... de sus miembros. La predicción será generalmente contingente e informal, con un juicio de base de lo que puede pensarse como la gestalt del grupo"<sup>67</sup>.

Hay que indicar que el primer enfoque ha sido -y es- el más comúnmente utilizado en planificación en general y en las E.I.A., y sin embargo, cuando estamos analizando problemas medioambientales, en un marco de deterioro grave y continuo del medio, parecería interesante que los objetivos de cara al futuro fueran un importante input a la hora de evaluar el impacto de un proyecto. En cualquier caso, ambos enfoques pueden en un momento determinado ser complementarios en algunas de sus facetas.

En relación a la previsión del impacto futuro del proyecto, y ya en un plano mas concreto, no hay que olvidar que algunos impactos son mas fáciles de predecir que otros. Hay una amplia diferencia entre efectos que probablemente van a ocurrir en el primer año y aquellos que serán importantes después de 10 años. Y hay dificultades en la predicción incluso para cadenas causales de corto alcance que pueden estar muy intrínsecamente conectadas.

Pero desde luego algunas de las consecuencias si serán

---

<sup>67</sup>. Livesay, Michael J, Jefferson C. Boyer y Joe R. Harding. "Social Impact Assessment... op.cit. p.25 y 26.

controlables. Sin embargo no podemos olvidar tampoco que en la medida en que hay límites a la predicción, también hay límites a la posibilidad de planificación. Como indica muy acertadamente Berger (1977), "es demasiado fácil estar sobreconfiado de nuestra habilidad de actuar como ingenieros sociales y suponer -bastante equivocadamente- que todos los problemas pueden ser previstos y resueltos. La naturaleza de los asuntos humanos a menudo contraviene a los planificadores"<sup>68</sup>.

En cualquier caso, parecería pertinente que el uso de proyecciones y estimaciones en general en el informe de impacto debería acompañarse de una breve discusión de las técnicas empleadas y de sus asunciones. Además, en general, se recomienda que cuando sea posible, se empleen varios métodos alternativos de estimación, de manera que se presenten sus resultados y puedan ser discutidas sus diferencias.

---

<sup>68</sup>. Berger, Mr. Justice Thomas. 1977. "Northern Frontier, Northern Homeland: The Report of the Mackenzie Valley Pipeline Inquiry". 2 Vols; Vol. I. P. 143.



### 6.7. Identificación y Evaluación de Alteraciones

. En esta fase de las E.I.A. se trata de prever "a priori" la posible incidencia del proyecto sobre el medio una vez se realizase ese. Para ello se hace preciso una comparación del medio "sin" el proyecto y "con" el proyecto, por supuesto a un mismo horizonte temporal.

Típicamente, en esta fase se identifican y evalúan las alteraciones primarias, y secundarias o inducidas, teniendo igualmente en cuenta los efectos sinérgicos que se pueden producir.

Estas alteraciones se caracterizan en cuanto a elementos como su magnitud, localización física y temporal, carácter positivo o negativo, y otros. Su caracterización también incluye la/s causa/s que lo/s origina/n, en cuanto a qué aspecto/s del proyecto lo produce.

. Conviene aclarar algunos de los elementos de definición que conlleva esta fase.

Se ha reiterado la importancia de cara a la evaluación del impacto, del análisis del medio de una forma dinámica, es decir teniendo en cuenta su evolución pasada y sus perspectivas de futuro. Es muy común en las E.I.A. ver cómo se abstrae lo que puede

ocurrir en el momento de realización del proyecto (futuro) sin tener en cuenta las perspectivas, en términos de oportunidades de mejora o de deterioro, que esa zona puede tener en ese mismo futuro, pero en este caso sin el proyecto. Parece elemental, que la comparación se produzca sobre elementos espaciales y temporales correspondientes.

Igualmente ocurre respecto a los términos 'impacto' y 'efecto' que frecuentemente se usan como sinónimos y que sin embargo, su diferenciación tiene unas implicaciones fundamentales para el desarrollo de las E.I.A. En sentido riguroso el efecto viene referido a un vector causa-efecto, bien sea directo o inducido, en un sentido de evaluación mas técnica o científica de los hechos. El impacto hace referencia a un concepto mas integral, en donde entra la valoración de la importancia relativa de esos efectos para los analistas y la sociedad.

Otra distinción que algunos autores consideran importante y útil es la de incorporar el término 'consecuencias'. " El diccionario de inglés Webster's ... diferencia entre efecto y consecuencia estableciendo que 'efecto se aplica a lo que es directamente producido por una acción, proceso, o agente y es la exacta correlación de causa; consecuencia sugiere eso que sigue algo más sobre lo cual es dependiente de alguna manera, pero no connota conexión directa con la causa. Esta sutil distinción es

apropiada para los típicos efectos indirectos y sinérgicos que dominan el análisis de las consecuencias acumulativas"<sup>69</sup>.

Es evidente que lo anterior nos lleva a un nuevo problema definitorio: el horizonte temporal. Ese resultado final neto o diagnóstico de impacto, es un concepto teórico que establecemos en función de una limitación temporal en el análisis del impacto. Es por ello, que la especificación del/os horizonte/s temporal/es es necesaria tanto para limitar el alcance del E.I.A. como para indicar cuándo se manifestarán los impactos (incorporando probabilidad). La distribución espacial del impacto es igualmente importante, aunque ésta está por lo general mejor indicada en estos estudios.

Efectivamente, en la medida que ese horizonte podría llegar, por extensión, a ser infinito, la distribución temporal y espacial del impacto necesita expresarse en términos útiles a la toma de decisiones.

Para ello, hay que manejar el concepto de resolución en términos de escoger la unidad temporal y espacial apropiada para describir los impactos según su origen por el proyecto propuesto, y los límites de su análisis.

---

<sup>69</sup>. US Army Corps of Engineers. 1980. "An Evaluation Paradigm for Cumulative Impact Analysis". P.10.

Esta resolución, parecería interesante fuera una medida de compromiso entre los factores científicos o los planteados por los analistas, el propio planning del proyecto, las necesidades o posibilidades de intervención por parte de la Administración, y también las poblaciones afectadas.

Finalmente, otro aspecto a aclarar es el problema de cómo separar las alteraciones que tienen por causa el proyecto de otro tipo de orígenes.

Esta es una operación sumamente difícil, ya que no existen técnicas de evaluación que permitan hacer un corte claro al respecto. Sin embargo, conviene aquí resaltar lo que Duncan<sup>70</sup> ya dijo hace bastantes años pero de una vigencia total, que el objetivo de las previsiones, no es tanto una estimación exacta de lo que va a ocurrir como una identificación.

. En términos mas generales, y ya entrando en el análisis sociológico, lo primero a considerar es el interés real que puede haber en las E.I.A. en tener en cuenta los objetivos sociales -en términos primero de su conocimiento y después de su aplicación-.

---

<sup>70</sup>. Duncan, Otis Dudley. 1969. "Social Forecasting-The State of the Art". Public Interest 17, pp. 88-118.

A efectos de planificación, esa consideración de los objetivos sociales implica también la necesidad de explorar las interrelaciones entre problemas, de identificar puntos donde se pueda intervenir, y de trazar los nexos entre intervenciones en un área-problema y otra (ver capítulo 8).

. Es por ello que el informe descriptivo y cuantitativo no es más que una parte del estudio de impacto ambiental, y conviene recalcarlo. Un estudio de evaluación como son las E.I.A. se plantea examinar la contribución de los diversos impactos detectados hacia los objetivos específicos perseguidos.

. Pero en lo que se refiere al impacto social, cuando examinamos éste, lo que estamos básicamente examinando es el cambio social o el cambio social potencial. Y cuando hacemos la medición de cambios positivos o negativos, objetivo de las E.I.A., éstos hacen referencia a cambios relativos a algunos postulados de la "calidad de vida".

Efectivamente, podemos decir que las relaciones entre objetivos, indicadores sociales y variables de acción o decisión, pueden estar expresadas en forma de coeficientes numéricos, tablas, gráficos, expresiones algebraicas, o matrices.

Pueden simplemente indicar que los elementos están



relacionados positiva o negativamente, o no tienen relación alguna, o no se puede determinar a este momento.

Las relaciones pueden estar formuladas desde puntos de vista científico, económico, o social, o desde datos empíricos o combinaciones de éstos.

Pero en cualquier caso, en la mayoría de los casos se requieren juicios de valor, especialmente cuando se establecen las relaciones entre indicadores sociales medidos o medibles y objetivos o subjetivos (también implica un juicio de valor el determinar cuáles no se relacionan).

. Una continua dificultad en los estudios de impacto es cómo operacionalizar los indicadores que tienen que medir los impactos potenciales objetivos y subjetivos del proyecto. Hay que decir al respecto que aunque se puede aprender mucho por el estudio de la literatura en el campo de la investigación de los indicadores sociales, el problema recurrente es la necesidad precisamente de elaborar esos indicadores que puedan expresar la relación comunidades humanas-naturaleza en un sentido sostenido.

. Incluso los mejores enfoques en las ciencias sociales prácticas a menudo tienen que basarse en datos muy incompletos y asunciones causales implícitas no probadas. Esta pérdida de precisión, sin

embargo, no significa que debamos abandonar el intento de ser sistemáticos y rigurosos.

Dos aspectos son destacables aquí.

En relación a los indicadores, es también aquí importante una actitud abierta a la hora de definir aquellos que mas interesa a controlar -en la práctica planificadora se hace complicado el control de todos los elementos-. Junto a su definición por los analistas de impacto (en base a aquellos componentes del sistema que puedan ser sensibles al tipo de desarrollo propuesto y que pueden ser desconocidos para los no científicos), los otros participantes en la E.I.A. -población, proponentes, Administración- pueden plantear aquellos indicadores que les parezcan relevantes.

En cuanto a las relaciones causales que se establezcan, la explicitación de las mismas y su justificación, hace posible objetivizar los elementos subjetivos implícitos.

"Los modelos que no muestren transparentemente la estructura de las intervenciones (en E.I.A.) y conexiones entre ellas, y los componentes del sistema medioambiental, no pueden defendiblemente ser usados en la previsión de impactos ambientales de esas intervenciones"<sup>71</sup>.

Desde luego, la investigación en las E.I.A. puede que no sea

---

<sup>71</sup>. Dunker, P.N. y Gordon L. Baskerville. 1986. "A Systematic Approach to Forecasting in Environmental Impact Assessment". Journal of Environmental Management, n. 23. pp. 271-290.

siempre capaz de alcanzar un alto grado de credibilidad "científica", pero en cambio sí que puede intentar alcanzar la máxima realidad social, simplemente por el reconocimiento de la naturaleza plural de la sociedad y las percepciones acerca de sus dinámicas, éso sí, explicitado en términos rigurosos.

. Un tema central en las E.I.A., en la identificación y evaluación de las alteraciones, es la cuestión de la "significancia". Desde cualquier perspectiva en el enfoque de los estudios de impacto, éstos se esfuerzan finalmente por conocer la significancia de los impactos previstos. Este término -significancia- ha aparecido frecuentemente en la legislación de impacto ambiental, en los documentos sobre política y procedimientos, en las guías para la preparación de los E.I.A., en los propios E.I.A., y en la diversa literatura relativa a las E.I.A.

Aunque se ha progresado en la definición y cualificación del término, queda todavía mucho trabajo por hacer a este respecto.

Gordon y Longhurst (1979)<sup>72</sup> examinaban las tres etapas de la valoración medioambiental. La primera, llamada "etapa de preocupación", donde el público, grupos de interés especial, y/o científicos y planificadores expresan, sobre la base de la

---

<sup>72</sup>. Gordon, D.C., Jr., y A.R. Longhurst. 1979. "The Environmental aspects of a tidal power project in the upper reaches of the Bay of Fundy". Marine Pollution Bulletin 10:38-45.

intuición o la suposición instruída, sus preocupaciones sobre que el proyecto propuesto pueda resultar en cambios medioambientales no deseados. La segunda etapa, llamada "etapa de análisis de los temas", se alcanza cuando expertos cualificados han examinado las preocupaciones y confirmado las sospechas de que los efectos adversos tienen cierta probabilidad de ocurrir realmente. Finalmente, la "etapa de impacto" es aquella de investigación y análisis que resulta en las predicciones específicas de impacto que pueden ser consideradas en la toma de decisión del proyecto.

En este esquema por etapas, hay que tener en cuenta que es probable que no todas las preocupaciones se desarrollarán en temas, ni tampoco todos los temas requerirán predicciones de impacto específicas.

El concepto de significancia puede ir claramente referido a todas y cada una de las etapas descritas, o limitarse exclusivamente a la última o etapa de impacto.

. Examinando el tratamiento del término de "significancia" por algunas legislaciones importantes, destacan los siguientes aspectos.

En la US National Environmental Policy Act (NEPA) de 1969, la sección 102 (C) dice:

"Todas las agencias del Gobierno federal deberán ... (c)

Incluir en cada recomendación o informe sobre las propuestas para legislación y otras acciones importantes federales que afecten 'significativamente' la calidad del medio ambiente humano..."

Como otro ejemplo, el Environmental Assessment Act de la provincia de Newfoundland y Labrador en Canadá indica:

" 'Empresa a realizar' significa cualquier compañía, actividad, proyecto, estructura, trabajo, política, propuesta, plan o programa que pueda, en la opinión del Ministerio, tener un impacto ambiental 'significante'..."

Es evidente que el juicio de significancia es central para incluir o no un proyecto entre los potencialmente impactantes y que está recogido y considerado desde los inicios de estos procesos de evaluación de impacto.

El EARP -Canadian Federal Environmental Assessment and Review Process- en 1979 establece:

"las actividades con efectos medioambientales 'significantes' están sometidas al Ministerio de Medioambiente para revisión formal por el Panel de Valoración Medioambiental".

En el Decreto español, se sustituye la palabra *significante* por *notable*, De hecho en cuanto a la aplicación de la "significancia" a los proyectos, ya se analizaba en el capítulo 6.9. cómo la Directiva europea indica que se evaluarán aquellos que puedan tener repercusiones importantes sobre el medio, bien debido a su naturaleza, sus dimensiones o su localización.

Es decir, en la especificación del concepto de significancia concurren no solamente la naturaleza y dimensión del proyecto, sino

también su localización. Ello quedó fuera del Decreto español, como ya se analizó (epígrafe 5).

. Siguiendo en la aplicación del término de significancia no solo a la hora de clasificar los proyectos sujetos a evaluación de impacto, sino también -y ésto es fundamental en los E.I.A.- a la hora de calificar las alteraciones o impacto previsible, el término "significante" se utiliza constantemente.

Las Guías de E.I.A. emitidas por el Gobierno de Alberta (Canadá) en 1977 establecen:

"El objeto del informe (EIA) es ... facilitar la identificación en fases tempranas y resolución de los efectos medioambientales adversos potencialmente "significantes".

. A la hora de concretar el alcance de lo que es significativo y lo que no lo es, nos encontramos igualmente con una amplia gama de definiciones.

"Un impacto es significativo si resulta en un cambio que es medible en un programa de muestreo estadísticamente correcto y si persiste, o si se espera que persista, mas de varios años a nivel de la población, la comunidad, o el ecosistema"<sup>73</sup>.

Está refiriéndose a significancia biológica.

"Un impacto adverso significativo sobre un sistema biológico puede ser operacionalmente definido como un impacto adverso que justifica el rechazo de un proyecto o un cambio en su

---

<sup>73</sup>. Buffington, J.D.R.K. Sharma, y J.T. MacFadden. 1980. "Assessment of ecological damage: consensus". Pp. 25-32 en el Simposio Biological evaluation on environmental impacts. Council on Environmental Quality, and Fish and Wildlife Service. US Department of Interior, Wash. D.C.

localización, diseño, o modo de operación"<sup>74</sup>.

Una definición mas interesante fué dada por Andrews (1976)<sup>75</sup> estableciendo un número de criterios que deberían ser incorporados dentro del contexto para determinar la significancia de los impactos medioambientales. Estos criterios son: 1) Magnitud del impacto; 2) Extensión espacial del impacto; 3) Duración del impacto; 4) Probabilidad de que ocurra el impacto; 5) Confianza en la predicción del impacto; 6) La existencia de 'valores establecidos' (p.e. estándares de calidad de aire o agua); 7) La controversia sobre el proyecto propuesto.

. En los últimos tiempos se ha generalizado la clasificación por grados de la significancia de los impactos previstos. En Canadá se usa abundantemente una escala de cuatro etapas: importante, moderado, menor e insignificante. Estas categorías se han definido sobre la base casi exclusiva del medio biofísico. En esa línea, veámos algunas definiciones al respecto.

"Impacto Importante: afecta a una población entera o especies en magnitud suficiente como para causar su declinar en la abundancia y/o cambio en la distribución mas allá del cual el reclutamiento natural (reproducción, inmigración de áreas no afectadas) no volvería a esa población o especies, o alguna

---

<sup>74</sup>. Christensen, S.W., W. Van Winkle y J.S. Mattice. 1976. "Defining and Determining the Significance of Impacts: Concepts and Methods". Pp. 191-219. En R.K. Shartma, J.D. Buffington, y J.T. Macfadden (eds), procedente del Workshop on the biological significance of environmental impacts. NR- CONF-002. Nuclear Regulatory Commission, Washington, DC.

<sup>75</sup>. Andrews, R.N.L. 1976. "Environmental policy and administrative change". Lexington, Mass.: Lexington Books.

población o especies dependientes de ello, a su antiguo nivel en varias generaciones. Puede también afectar al recurso comercial o de subsistencia en un grado en que el bienestar del usuario se ve afectado por largo tiempo.

Impacto Moderado: afecta a la población y puede ocasionar un cambio en la abundancia y/o distribución para una o mas generaciones, pero no amenaza la integridad de tal población o cualquier población dependiente de ella. Un efecto de corto plazo sobre el bienestar de los usuarios del recurso puede también constituir un impacto moderado.

Impacto Menor: afecta a un grupo específico de individuos localizados de una población por un período de tiempo corto (una generación o menos), pero no afecta a otros niveles tróficos o de la propia población.

Impacto Insignificante: cualquier impacto mas bajo de la categoría menor es considerado insignificante"<sup>76</sup>.

. El Decreto español, en su Reglamento de aplicación, clasifica el impacto de la siguiente manera:

"Impacto ambiental Compatible: aquel cuya recuperación es inmediata tras el cese de la actividad, y no precisa prácticas protectoras o correctoras.

Impacto ambiental Moderado: aquel cuya recuperación no precisa prácticas protectoras o correctoras intensivas, y en el que la consecución de las condiciones ambientales iniciales requiere cierto tiempo.

Impacto ambiental Severo: aquel en el que la recuperación de las condiciones del medio exige la adecuación de medidas protectoras o correctoras, y en el que, aún con esas medidas, aquella recuperación precisa un período de tiempo dilatado.

Impacto ambiental Crítico: aquel cuya magnitud es superior al umbral aceptable. Con él se produce una pérdida permanente de la calidad de las condiciones ambientales, sin posible recuperación, incluso con la adopción de medidas protectoras

---

<sup>76</sup>. Imperial Oil Limited, Aquitaine Co. of Canadá Ltd., y Canada-Cities Service Ltd. 1978. "Summary: Environmental Impact Statement for Exploratory Drilling in Davis Strait Region". Calgary, Alberta.



o correctoras"<sup>77</sup>.

. En síntesis se puede decir que con independencia del tipo de clasificación que se establezca, hay tres criterios importantes para una evaluación acorde con los objetivos de las E.I.A.: que permita una comprensión del alcance del problema, que identifique el rango y la intensidad de los efectos, y finalmente que ponga de manifiesto la deseabilidad y viabilidad de las soluciones planteadas.

De esta manera tendríamos que la evaluación debería ser capaz de tratar con objetivos múltiples y criterios de valoración que sean no solamente cuantitativos sino también cualitativos, como se ha venido indicando.

Igualmente, la evaluación también debería ser capaz de proveer mecanismos de flexibilidad y de control para la consideración de nuevos objetivos y criterios, y proveer un marco objetivo para el análisis de fenómenos tales como (aunque subjetivos por naturaleza) la lógica que subyace y el proceso de elección para que pueda ser seguido por terceras partes.

También incluir aspectos monetarios y no monetarios para cada alternativa y considerar otros costos intangibles.

---

<sup>77</sup>. R.D. 1131/88 de 20 de septiembre.

Y finalmente, en cualquier evaluación dirigida a una toma de decisión, un aspecto importante a considerar es el balance entre el tiempo, el coste y el esfuerzo invertido para alcanzar una decisión y las ganancias potenciales por conseguir esa información a tiempo para resolver problemas.

#### 6.7.1. Algunos Impactos Socioeconómicos mas analizados en la bibliografía

. Evidentemente, los impactos que se pueden producir en una zona, van a depender del tipo de proyecto que se trate -y de las características del medio afectado-, aunque pueda haber una serie de impactos previsiblemente similares a todos los grandes proyectos con incidencia medioambiental.

. Uno de los más estudiados ha sido el caso de las centrales energéticas, por lo es de interés para esta investigación hacer un repaso a la bibliografía en ese sentido.

. Los efectos positivos mas comunes a la construcción y operación de una Central energética (Térmica en este caso) son básicamente: aumento del empleo, incremento de los ingresos personales y masa monetaria en la zona, una mayor diversidad económica, mayor estabilidad económica y una mayor base impositiva.

Los impactos negativos incluyen: aumento en los costes de mano de obra, escasez de trabajadores, abandono de tierras agrarias, (principalmente agrícolas), menor calidad ambiental con incidencia en la salud y sector agrario, escasez de viviendas (generalmente durante algún tiempo), incremento de los precios, infraestructuras básicas y servicios inadecuados, déficit temporal en el presupuesto municipal, incremento en la conflictividad y hechos delictivos en la zona, problemas sociológicos comunidad receptora-trabajadores temporales del proyecto.

Dependiendo de las características del área donde va a estar ubicado el proyecto pueden presentarse esos impactos u otros, e incluso pueden cambiar el signo y la magnitud.

También se pueden producir importantes cambios en la planificación del proyecto, que pueden hacer variar considerablemente la estimación de impacto.

Veámos algunas conclusiones sobre el tema por parte de la bibliografía norteamericana<sup>78</sup> en relación a las variaciones que se pueden producir.

---

<sup>78</sup>. Gilmore, J.S. y colab. 1982. "Socioeconomic Impacts of Power Plants". EPRI. Palo Alto, California

- Se dá una gran variación en las horas-trabajador e inversiones de capital por MW de capacidad. El máximo empleo en los períodos punta de construcción igualmente varía de 0.7 hasta 3.7 trabajadores por MW.

- Retrasos en el planning temporal de a veces hasta casi el doble de lo previsto, debido a múltiples factores que van desde los cambios en los aspectos ingenieriles y de diseño, hasta problemas de huelgas, clima, productividad de los trabajadores, retrasos en los permisos...

- Otro factor cambiante es el tipo de empleos que se pueden requerir a lo largo del programa.

. Haciendo un resumen por fase, se pueden llegar a algunas definiciones de la situación<sup>79</sup>:

- Fase de Proyecto:

Durante esta fase el impacto suele ser muy escaso o irrelevante en la mayoría de los casos, aunque sin duda, en la zona donde se instalará la Central, el fenómeno consiste en la

---

<sup>79</sup>. Durante los años 1988-1989 se realizó un "Estudio sobre Metodología de Análisis del Impacto Socioeconómico de los Proyectos de Instalación de Centrales Eléctricas" (Pardo, M. y otros), no publicado, para el Programa de Investigación del OCIDE, del que se cogen alguna de las conclusiones.

generación de nuevas expectativas.

El sector vivienda y otros usos urbanos del suelo pueden registrar ciertas especulaciones en esta fase, en especial si la población del área afectada tiene conocimiento del proyecto y no se ha tomado ninguna medida urbanística preventiva. No es extraño un incremento del potencial pecuniario de la zona, sobre todo a partir de actuaciones relativas a expropiaciones y plusvalías. Asimismo, pueden iniciarse debates sobre las posibles repercusiones y la conveniencia o no de la Central.

Puede darse el caso de que la adquisición de los terrenos precisos para el complejo energético se realice en esta fase, con diversas consecuencias sobre ciertos sectores económicos, sobre todo en el de usos del suelo agrario e industrial. Por regla general, el primero descendería en favor del segundo, especialmente si no existe un plan de clasificación municipal de usos del suelo aprobado o vigente, ya que de existir, muy probablemente estaría determinada la zona industrial. Incluso, aún en ese caso, probablemente la zona industrial establecida fuera insuficiente para las necesidades de la Central.

También habría posibilidad de alteración en el sector primario de la economía, en algunos equipamientos sociales, y en los presupuesto municipales a consecuencia de los ingresos provenientes

de la transacción de terrenos y parcelas.

- Fase de Construcción:

En la mayoría de los casos, esta fase es la más importante en relación al impacto. Constituye asimismo una fase de especial atención respecto a ciertas alteraciones medioambientales que se puedan originar.

Son frecuentes los casos en que el área de acogida carece de los medios adecuados para absorber la importante masa laboral requerida, así como de las infraestructuras necesarias para su correcto asentamiento y convivencia.

Igualmente es cuando se pueden producir gran parte de los efectos secundarios, y sin embargo importantes, derivados de la afluencia de trabajadores para el proyecto y de la adquisición de bienes y servicios, que inciden en las relaciones sociales en la zona, y en el desarrollo del comercio y servicios para esa masa monetaria puesta en circulación.

Con una adecuada organización y planificación se podrían controlar y gestionar buena parte de las nuevas actividades integrándolas, en la medida de lo posible, en la dinámica económica de la zona.

Un impacto temporal pero importante que se produce en esta fase son las molestias, riesgos y problemas, incluido el deterioro de la red viaria derivados del transporte de materiales a las obras. Esto en cualquier caso, tiene una fácil solución con una planificación adecuada que tenga en cuenta los puntos negros, aforos, horarios, etc.

Igualmente son problemas destacables los ruidos, emisiones de polvo, riesgos de accidentes, no solamente sobre los trabajadores, sino también sobre la población colindante.

- Fase de Funcionamiento:

Se dan dos factores fundamentales durante esta fase. El primero consiste en un importante descenso de la actividad laboral en relación a la etapa precedente, cuyas consecuencias son significativas sobre diversos sectores, si bien el paso de una a otra fase no suele ser inmediato sino paulatino. En segundo lugar, el proyecto adquiere un carácter de normalidad y estabilidad durante el período mas prolongado de todo el proceso.

La vida útil de una Central Térmica convencional puede variar entre los 25 y 40 años, si bien se pueden acometer modernizaciones y/o reconversiones técnicas susceptibles de alargar su vida

técnica.

En determinados sectores económicos se manifestará un profundo declive (p.e. el sector turístico puede quedar fuertemente afectado), mientras en otros se consolidará e incluso incrementarán sus actividades. Ya se señaló la importancia que tienen las características socioeconómicas y geográficas del área para que el impacto sea mayor o menor.

El impacto sobre la hacienda municipal puede suponer un incremento de recursos y/o un déficit presupuestario en función de las nuevas infraestructuras y equipamientos que el Ayuntamiento tenga que acometer.

- Fase de Abandono:

Es difícil exponer consideraciones genéricas para esta fase, ya que son muchos y muy variados los factores que pueden incidir previamente, durante la vida de la Central, e incluso se carece de las experiencias concretas necesarias como para establecerlas.

En principio, y bajo un enfoque global, la fase de abandono, o cese de actividad, supone la paralización de actividades productivas de la Central en sí. Sin embargo, las posibilidades de reconversión, generación de nuevas labores en la clausura, de



integración en la estructura económica del área durante la fase productiva, o las singularidades que la zona pueda ofrecer, de nuevo presentan un amplio abanico de posibles resultados.

Difícilmente el área de la Central volverá en esta fase a su estado inicial, antes del proyecto. Las actividades generadas durante la fase de proyecto, construcción y funcionamiento, habrán creado una nueva situación socioeconómica. Un adecuado aprovechamiento de ellas puede llegar a tolerar perfectamente el cese de actividad, o incluso ha podido constituir una sólida base para el desarrollo de otros sectores fundamentales de la economía de la zona.

. Pero veamos el tipo de impactos concretos que se pueden producir.

### Población

El crecimiento de la población ha sido uno de los efectos asociados a proyectos de gran escala en áreas rurales más estudiado y difundido.

Las transformaciones que la implantación de una Central puede ocasionar en la estructura de la pirámide de edades pueden ser intensas, aunque normalmente se basan en aumentos de población inmigrante atraída por las actividades de la Central.

Los sectores más afectados son los varones de entre 18 y 45 años. El índice de masculinidad crece, en consecuencia, fuertemente. Si el proceso carece de adecuada planificación global, es frecuente la formación espontánea de servicios de ocio para los numerosos grupos de trabajadores (discotecas, clubs nocturnos, etc.) que en ocasiones pueden alterar sensiblemente las costumbres y el sistema de relaciones sociales del lugar.

No obstante, el impacto en este sentido u otros -equipamientos y servicios- será diferente en función del estado civil de los trabajadores y si se trasladan o no con sus familias. Para la experiencia americana (EPRI), alrededor del 25% es la media de trabajadores inmigrantes solteros.

A partir de la fase de funcionamiento, la pirámide de edades tiende a normalizarse en ambos sexos, aunque es evidente el importante crecimiento demográfico que se origina entre las edades jóvenes y medias.

Otro fenómeno demográfico significativo es la tendencia a producirse movimientos de población cuya importancia e intensidad es proporcional a la duración y tamaño de las obras de la central. Se dan movimientos o inmigraciones de carácter más o menos fijo consolidados a partir de la entrada en funcionamiento; pero es durante la construcción donde se producen importantes movimientos

pendulares de trabajadores cuya periodicidad puede ser diaria, semanal o mayor, normalmente en relación a la distancia entre origen (área de influencia de la Central) y destino (las obras de la Central en sí o los municipios más próximos). La intensidad de movimientos es proporcional a la menor distancia de las poblaciones a la Central.

Algunas experiencias de estudios posteriores indican lo siguiente:

- El crecimiento de población que acompaña a desarrollos de proyectos de gran escala puede ser importante, "pero no tan grande como la literatura del boom de ciudades ha mantenido algunas veces. Tales desarrollos pueden, de hecho, inducir a una estabilidad de la población más que a un crecimiento excesivo. Crecimiento o estabilidad puede que no sea en todo el área, pero puede estar bastante localizado. El crecimiento probablemente va a bajar una vez esté completa la construcción, y puede mostrar un comportamiento de declinar cuando el proyecto termine"<sup>80</sup>.

- En cuanto al tipo de municipios que han experimentado un crecimiento más rápido, parece que se va a concentrar en aquellas

---

<sup>80</sup>. Murdock, S.H. y colab. 1986. "The State of Socioeconomic Impact Analysis in the United States of America: Limitations and Opportunities for Alternative Futures". En Journal of Environmental Management, n. 23. p.105.

áreas con poblaciones mayores. No es probable que los desarrollos de gran escala "salven" pueblos pequeños en áreas rurales<sup>81</sup>.

- El nivel de impactos demográficos locales está en función de tres factores: "las características del proyecto (p.e. tamaño, localización, requerimientos de especialización, etc.); las características del área local (p.e. características de la mano de obra local); y las características de los inmigrantes asociados al proyecto (p.e. su edad, renta y preferencias)"<sup>82</sup>.

- En áreas rurales y áreas remotas se requiere más emigración<sup>83</sup>. La contratación local de trabajadores es más frecuente en áreas mas pobladas<sup>84</sup>.

- La existencia de una fuerza regional de trabajo con experiencia en la construcción de Centrales Energéticas reduce la inmigración<sup>85</sup>.

- El sistema de traslado semanal de los trabajadores se

---

<sup>81</sup>. Murdock, S.H. y colab. Op. cit.

<sup>82</sup>. Murdock, S.H. y colab. Op. cit.

<sup>83</sup>. EPRI. Op. cit.

<sup>84</sup>. Murdock, S.H. y colab. Op. cit.

<sup>85</sup>. EPRI. Op. cit.

practica más en las áreas rurales (EPRI).

- La proporción de inmigrantes varía desde el 5% al 50% para trabajadores de la construcción, y 5% al 84% para el personal de operación (EPRI).

Existe una considerable diferencia entre las fases de construcción y de operación en cuanto a la contratación de mano de obra local. Normalmente es difícil encontrar mano de obra especializada en las áreas locales, y la formación de ésta para el proyecto llevaría en muchos casos más tiempo del posible para su incorporación al planning temporal.

En la práctica se contratan trabajadores locales para los trabajos no especializados y de menor nivel.

La problemática derivada de las necesidades de alojamiento, alimentación y demás servicios constituye frecuentemente uno de los aspectos mas conflictivos, en especial si no se ha realizado una planificación previa.

Las modificaciones introducidas en la estructura poblacional repercuten a su vez en las tasas demográficas: natalidad, crecimiento de población, mortalidad, población activa, etc. Su intensidad también varía según la duración e intensidad de las

obras, pero es evidente que en los casos mas extremos provocan nuevas necesidades de equipamientos, servicios e infraestructuras: escuelas, guarderías, hospitales, etc., difícilmente atendibles sin los medios técnicos y financieros adecuados para resolverlo.

Los movimientos demográficos indicados anteriormente, pueden también ocasionar serias alteraciones en la jerarquización urbana territorial, de ahí la necesidad de prever y ordenar todas las actividades resultantes mediante los oportunos planes, tanto sectoriales como zonales: urbanismo, comunicaciones, municipales, comarcales, etc.

Otros impactos sobre la población, son ya todos los referidos a la salud y calidad ambiental de la zona, muy específico del tipo de proyecto concreto que se trate.

- Sistema Territorial, Infraestructuras y Equipamientos:

Las infraestructuras existentes en la zona van a tener un impacto considerable por razón de la construcción de la Central. En este caso, tanto los promotores como los agentes institucionales se suelen comprometer mas intensamente ya que las deficiencias en este sector, cuando no su ausencia, cuestiona directa o indirectamente la rentabilidad o incluso la viabilidad de la propia Planta.

Difícilmente pueden llevarse a cabo las obras de la Central si la red de comunicaciones no responde mínimamente a sus necesidades. Igualmente, existe toda una serie de infraestructuras complementarias indispensables: líneas de transporte de energía eléctrica, abastecimiento hidráulico, parques de combustibles u otras instalaciones.

Por razón de la construcción y funcionamiento de una Central se puede producir un crecimiento de los núcleos urbanos de población o incluso en el poblamiento diseminado, con un impacto inducido en los usos del suelo y el proceso de urbanización del territorio.

La demanda de viviendas será muy variable en función de la coyuntura urbanística del momento y de la proximidad y accesibilidad de la Central a centros urbanos importantes, y del estado de la planificación urbanística en el entorno. Parece que aquí en España, la tendencia es a habitar en los centros comarcales lo poblaciones de cierta entidad próximas a la central, y en razón de la disponibilidad de servicios<sup>86</sup>. La ausencia de una planificación urbanística adecuada ante la nueva relación oferta-demanda generada por la implantación de la Central crea frecuentes

---

<sup>86</sup>. Este es el caso por ejemplo de la Central Nuclear de Ascó, en Tarragona.

casos de especulación tanto en los precios de los alquileres, como en los terrenos a construir, así como distorsiones notables en la relación calidad-precio del sector.

Los impactos van a ser probablemente mas severos en relación a la vivienda (EPRI), "ocio y servicios sociales... Para abastecimiento de agua, saneamiento de las aguas y transporte,... estos servicios raramente son impactados mas allá de niveles manegables. Para otros servicios comunitarios, los resultados están mas mezclados. Por ejemplo para los servicios de educación y hospitales son positivamente impactados porque las tendencias de base ha llevado a un declinar en las necesidades del servicio y a un decrecimiento de sus capacidades. En otros casos, sin embargo, tales servicios han sido cargados con sobreimpuestos, llevando a una importante disrupción del servicio"<sup>87</sup>.

Hay que hacer una salvedad específica en relación al impacto importante que se puede presentar sobre el sistema de abastecimiento de agua, en el caso de proyectos grandes consumidores de ésta, como es la situación de una Central Térmica. La necesidad de agua para refrigeración por parte de la Central puede producir un importante déficit en el abastecimiento municipal

---

<sup>87</sup>. Murdock y colab. Op. cit.



y/o en el regadío<sup>88</sup>.

La creación de nuevas infraestructuras básicas igualmente pueden tener un impacto secundario importante en las comunicaciones de la zona, y aunque en general positivo, habrá que tener en cuenta el cambio que, según el tipo de crecimiento, se puede producir en las relaciones funcionales existentes entre los diferentes municipios del área, y los procesos inducidos por tanto que se pueden generar en cuanto al crecimiento o declive de núcleos de población.

En lo relativo a los equipamientos y servicios sociales que se necesiten para la nueva situación, es éste uno de los bloques donde más se aprecia las dificultades ocasionadas por la ausencia de planificación previa. Los pequeños municipios afectados por la Central no tienen por lo general capacidad presupuestaria ni técnica para afrontar las nuevas situaciones creadas. Necesitan colaboraciones desde otras instituciones de la Administración o desde los promotores, bien vía impuestos o tasas reglamentarias o por acuerdos entre partes.

Una adecuada ordenación y reglamentación específica para estos casos evitaría muchos inconvenientes y conflictos, y mejoraría

---

<sup>88</sup>. Un caso muy conocido en España es el de la Central Térmica de Puertollano, que ha producido importantes conflictos con los regantes. Finalmente la Central ha construido su propio embalse, pero ha tenido que ocupar para ello una importante zona recreativa arbolada del municipio.

considerablemente la imagen de las empresas promotoras. En España se dá una gran variedad de situaciones, donde es decisiva la política particular de cada Comunidad Autónoma.

Dependiendo si la población activa inmigrante se traslada con su familia o no, el impacto sobre algunos de los equipamientos sociales (escuelas, sanidad) será mayor o menor.

Los usos del suelo también se verán afectados. La adquisición de terrenos necesarios para la Central supone, en la mayoría de los casos, una reducción de usos agrarios y forestales en favor de los industriales. Posteriormente los usos urbanos comerciales y de servicios crecerán en la medida de la repercusión de la Central sobre las actividades económicas del área.

- El Sistema Económico:

En el Sector Primario lo más destacable es el impacto ecológico y económico que se puede producir por razón de las emisiones contaminantes de la Central, tanto en la agricultura y forestal, como en la ganadería. Existen varios estudios sectoriales realizados sobre algunas de las centrales en nuestro país (p.e. Andorra, Cercs, Los Barrios...).

El abandono de las tareas agrícolas, al conseguir mejoras

rentas trabajando para la Central, es otro impacto muy importante. A veces lo que sucede es un fenómeno de anticipación en el tiempo de un continuo declive de zonas no rentables agrícolamente. Este abandono tiene también consecuencias para el equilibrio ecológico de la zona. Pero a veces se trata de zonas agrarias rentables o bien estructuradas, y se pueden producir conflictos importantes con ese sector.

El Sector Secundario tiende a crecer con la implantación de la Central, sin embargo caben muchas matizaciones. Si el área no presenta una sólida y diversificada estructura industrial, la incidencia puede ser negativa en principio, puesto que suele producirse un trasvase de mano de obra cualificada de las industrias y de otros sectores hacia la Central, debido sobre todo a la atracción que ejercen los mejores salarios ofertados por ésta.

Si el área afectada no posee industrias sectorialmente próximas al sector energético en este caso, los beneficios sobre las industrias existentes son irrelevantes o muy limitados, dirigiéndose hacia aquellas áreas especializadas del sector que, en ocasiones, están muy alejadas de la zona de la Central. No es raro el caso de que las industrias mas beneficiadas por la construcción de una Central en Andalucía o Levante se localicen en el País Vasco o en otros países, pero éso normalmente no entra dentro de los E.I.A.

El desarrollo de industrias conectadas en y alrededor de la Planta ha sido extremadamente limitado. Dejando a un lado el sector minero que ya lo hemos tratado anteriormente, se han desarrollado a veces industrias de acuicultura y de procesamiento de gasoil.

El Sector Terciario acostumbra a tener un fuerte desarrollo en la etapa de construcción. Normalmente impacta más en los centros urbanos que ya gozaban anteriormente al proyecto de infraestructuras de servicios (centros comarcales o ciudades próximas) que en los municipios concretos donde se establece la Central.

Cuanto mayor es la especialización del servicio exigido, mayor es el grado de oferta terciaria que el centro urbano ha de proveer.

Las compras locales por el proyecto en general no parecen ser grandes en relación al capital invertido. Sin embargo, los municipios pequeños también tienen reducidas sus posibilidades de oferta al respecto.

El empleo inducido que se produce por la construcción y funcionamiento de la Central es otro impacto local importante. En general el ratio de empleo inducido por empleo creado -que es el indicador que normalmente se usa- suele ser menor en las áreas

menos desarrolladas, donde una proporción más alta de las adquisiciones de bienes y servicios se hacen fuera del área de impacto.

Algunos datos americanos (EPRI) al respecto este ratio va de 0,2 a 0,5 para la fase de construcción -dependiendo si es un área rural, más urbanizada o metropolitana-, y de un 0,3 a 0,8 para la fase de funcionamiento. En general menor de lo que en un principio se pensaba. También se ha indicado que un importante efecto de los grandes proyectos sobre el empleo secundario, es el incremento en la productividad de los puestos de trabajo existentes, antes que estimular la creación de nuevos empleos dentro de las empresas existentes.

El impacto sobre la renta per cápita local tiene siempre signo positivo aunque varía profundamente en función de las características concretas del área. Siguiendo con informes americanos (EPRI) sitúan este incremento en una variación media muy amplia -entre 1.5% y 84.9%.

"Los beneficios económicos directos e inducidos por los proyectos de gran escala pueden ser más modestos que lo que a menudo se ha anticipado y ... los beneficios económicos de tales proyectos pueden estar sobreestimados anteriormente a la iniciación de tales proyectos. Al mismo tiempo, sin embargo, la evidencia

viable también sugiere que ... los impactos económicos.... no son positivos o negativos inherentemente, sino que son fuertemente dependientes de la naturaleza del área y del (tipo de) proyecto"<sup>89</sup>.

La Hacienda local se vé también incidida profundamente por la Central. Los presupuestos municipales están directamente relacionados con la población, las actividades productivas del municipio y el tipo impositivo.

Es habitual que los pequeños municipios a duras penas puedan gestionar adecuadamente sus necesidades con los ajustados presupuestos de que disponen. En consecuencia, cuando una Central se establece en ellos, el coste de las nuevas infraestructuras y servicios precisos, sobrepasa ampliamente sus propias posibilidades presupuestarias. Se producen situaciones contradictorias derivadas del fuerte incremento de nuevas necesidades de servicios por un lado y del incremento del presupuesto disponible por otro.

Efectivamente, en el caso de España, para los municipios del área de influencia de Centrales energéticas, se distribuía el canon energético que producía en algunos de ellos una imagen urbana de equipamientos urbanos que en ciertos casos destacan a nivel comarcal o provincial.

---

<sup>89</sup>. Murdock y colab. Op. cit. p.104.

- Planes Vigente y Proyectos

La localización de un proyecto grande en determinados zonas puede entrar en contradicción con normativas de diferente orden, territorial, de protección de la naturaleza, etc.

El Planeamiento urbanístico es el que se vé mas afectado. Puede ocurrir que no exista planeamiento vigente alguno, que la figura urbanística existente sea insuficiente (p.e. Delimitación de suelo urbano o Normas subsidiarias), o que si existe un plan general necesite modificación ante los cambios previstos. Además de un posible reajuste en la clasificación y calificación de usos, y la normativa correspondiente, supone unos costes económicos para el Ayuntamiento.

Relacionado con lo anterior, pero también con algunos de los impactos sobre equipamientos y servicios, está la inadecuación o falta de personal del Ayuntamiento suficiente y/o preparado para acometer las nuevas tareas de gestión que se plantean. Este impacto es más difícil de medir a priori, ya que normalmente se tiene en cuenta cuando el problema está ya encima, como por ejemplo toda la gestión derivada del incremento repentino de población relacionada con el desarrollo del proyecto. Sin embargo, podría ser fácilmente evitado con una previsión anterior de las necesidades administrativas y de gestión que pueden surgir para el

Ayuntamiento.

- Sistema Cultural:

El impacto sobre el sistema cultural, es decir valores y normas colectivas y creencias, suele ser el gran marginado de la E.I.A. Ello es debido a múltiples factores de incomprensión de la importancia de este tipo de problemáticas, temor a la opinión pública y a la participación, y falta de recursos económicos para acometer estudios que son sobre todo directos, de campo y por tanto costosos. Pero aparte de otras consideraciones, hay que hacer notar que los aspectos de opinión pública son a menudo los determinantes en la viabilidad o no de un proyecto.

Además del impacto sobre la opinión pública y la respuesta que se produzca en este sentido, el impacto en el sistema cultural viene referido principalmente a la disrupción en los modos de vida de las comunidades locales, en las que vá a estar ubicado el proyecto por razón de la afluencia de obreros e individuos de otras comunidades y con otros sistemas de vida. El impacto que se producirá será más intenso cuanto mayor sea el índice de ruralización de la zona.

El problema viene derivado no tanto de la influencia de otros sistemas de valores, como de la disrupción repentina que éso puede producir, al ser un fenómeno muy rápido y concentrado en el tiempo,



y por otra parte al no tener normalmente una planificación del proceso. "Algunos de los primeros análisis de impacto social sugerían que los proyectos de gran escala alterarían permanentemente los comportamientos de interacción y las estructuras sociales de comunidades rurales... Otros análisis han refutado sin embargo tales hipótesis (diciendo que existe pero es menor de lo pensado)"<sup>90</sup>.

Uno de los fenómenos previsibles es el que se dijo anteriormente, es decir la aparición de servicios de prostitución ante la demanda de una importante mano de obra masculina en la fase de construcción. Alrededor de eso, y también por otras razones de enfrentamiento cultural, dinámica de grupos, etc. se puede producir un aumento de la delincuencia y conflictos asociados.

---

<sup>90</sup>. Murdock S.H. y colab. Op. cit. P. 109

#### 6.8. Medidas Correctoras y Complementarias

. Básicamente consiste, en el establecimiento dentro de las E.I.A. de una serie de medidas correctoras para aquellos impactos negativos susceptibles de ser corregidos en un grado variable, y también de medidas complementarias que hacen referencia bien al intento de maximizar los impactos positivos que se prevean puedan producirse, bien de compensar de alguna manera por los impactos negativos que no sean críticos -es decir aquellos que supondrían la no viabilidad del proyecto desde el punto de vista medioambiental-.

Otro aspecto a considerar aquí es la propuesta de modificaciones, en su caso, a aspectos del diseño y/o características del proyecto, por razón de su optimización medioambiental.

. El concepto de corrección o mitigación era una importante parte de la valoración y revisión de los proyectos de desarrollo con anterioridad a que se formalizaran los estudios de impacto. Estos han reforzado la necesidad de establecer medidas para prevenir, minimizar y en su caso compensar por los impactos adversos que pueden resultar de los proyectos propuestos. El concepto de mitigación acompaña a esta necesidad tanto en la etapa de planificación como en las posteriores de puesta en marcha del

proyecto.

El concepto de compensación ha venido a añadirse más recientemente a estos estudios como consecuencia del nuevo enfoque de la distribución social y geográfica de los riesgos y beneficios de los proyectos propuestos.

. A pesar de la mayor estructuración que se ha desarrollado para la revisión e implementación de los estudios de impacto, mitigación y compensación se han mantenido como conceptos relativamente informales. No se han realizado muchas investigaciones que permitieran documentar la práctica en este sentido, ni tampoco análisis a posteriori de la efectividad de las diferentes medidas de corrección o mitigación y compensación. Además, hay que añadir, que apenas se han desarrollado guías y políticas formales para la mitigación y compensación en los procesos de E.I.A.

. El enfoque tradicional de toma de decisiones ha respondido por lo general al tipo de un cuerpo formado por los proponentes del proyecto y el apoyo gubernamental correspondiente, unidos contra las partes afectadas y la opinión pública en general en ocasiones. En el enfoque tradicional, las medidas de mitigación son generalmente presentadas por el proponente y defendidas con voluminosos datos científicos, tecnológicos y económicos. Al público se le pregunta entonces para que argumente en contra de la

viabilidad de estas medidas, detallando sus deficiencias, a menudo con fondos y personal limitados. A pesar de la efectividad de los argumentos presentados por el público, la decisión final normalmente se deja en las manos de un cuerpo ejecutivo de la Administración pública.

. Una tendencia mas avanzada que el enfoque tradicional adverso, y hacia un enfoque de mayor colaboración, ha llegado a hacerse evidente en años recientes a través de procesos tales como la negociación y mediación. Al proveer al público con un rol en la resolución del problema, estos métodos no tradicionales de toma de decisiones están poco a poco ganando aceptación por los proponentes, gobiernos y público. La colaboración entre estas partes asegura un grado mayor de responsabilidad social a través de las etapas de valoración y desarrollo del proyecto. La efectiva participación pública en el proceso de toma de decisión de los procesos de E.I.A. es una unión vital para la validación a largo plazo de los resultados de las respuestas de mitigación y compensación y fomenta enfoques que facilitan tal rol del público.

. Históricamente, en las E.I.A., cuando se ha producido acción de mitigación de los impactos de un proyecto, ésta ha sido en primer lugar sobre los efectos biofísicos, y no sobre todo tipo de impactos sino especialmente cuando las soluciones eran claras: una presa bloquea las migraciones del salmón, por ello se construye un

sistema de escala para ayudarles a remontarla. Este tipo de remedios no se encuentran fácilmente para impactos tales como pérdida de "comunidad".

. Como consideración general, lo primero a tener en cuenta es que en lo relativo al impacto social, no hay forma alguna por la cual el proponente del proyecto a desarrollar o la agencia o institución gubernamental responsable sobre el mismo puedan por sí mismas restaurar un esquema de vida personal o familiar que ha sido trastocado. La reconstrucción requiere la cooperación activa de las partes afectadas.

La compensación no es simplemente un pago económico a través de una determinación el valor del mercado. Hay también que preguntarse por lo que han perdido las comunidades locales afectadas por el desarrollo del proyecto.

O'Hare ha argumentado que el tema de la compensación es importante "...no solamente porque revela los costos reales ...sino porque es justo, y porque evita `los costes de desmoralización` pero cambia la configuración estratégica del proceso en favor de las decisiones óptimas socialmente"<sup>91</sup>.

---

<sup>91</sup>. O'Hare, M. 1978. "Compensation for Development Impacts". En Environmental Comment. Septiembre. P. 15.

Hay que destacar por último que la literatura bibliográfica pone en este sentido de manifiesto que los residentes locales que creen que serán tratados justamente están menos predispuestos a bloquear proyectos importantes.

Algunas de las medidas correctoras y complementarias que se utilizan en este tipo de estudios, se expresan a continuación:

- Para Disminuir el Impacto: Seguros (p.e. contra inundaciones), subsidiados u obligatorios. Ayudas de emergencia. Adquisiciones de terrenos (completa, parcialmente). Evacuación (permanente, emergencia). Planes urbanos y de desarrollo. Control de la localización de las infraestructuras, industrias, etc. Leyes de protección de zonas. Regulaciones compensables. Códigos de edificación.

- Técnicas para proveer incentivos: Compartir los costos. Subsidios, Ajustes de impuestos. Valoración especial de los peligros. Internalización de los costes.

. La evaluación del impacto social claramente plantea un reto para los planificadores al reafirmar una orientación básica de bienestar social y desarrollar metodologías de planificación socialmente sensibles y procesos de desarrollo comunitario. Así pues, ésto reflejará necesariamente, en mayor o menor medida, un interés en

el diseño de soluciones creativas y que comprendan el contexto de los problemas, tanto como en el desarrollo de soluciones factibles.

. Un tema importante a la hora de establecer las medidas correctoras y complementarias, especialmente estas últimas, es la definición de "quién" es responsable de "qué". Es decir, habrá responsabilidades que el promotor tendrá que asumir a su cargo, pero habrá otras medidas de mejora del medio que exceden al promotor y que tienen mas que ver con la responsabilidad pública, bien sea municipal bien de orden superior.

. Finalmente indicar, que en la valoración del impacto y en el establecimiento de medidas correctoras y complementarias, se presenta una oportunidad de desarrollo y también supone asumir un riesgo. Lo interesante del proceso sería llegar a establecer un rango de beneficios aceptables para un nivel de riesgo aceptable social, política y científicamente.

. En consecuencia, muchos autores ponen el énfasis sobre el "modo" de llegar a las posibles soluciones a problemas. "...Las soluciones no pueden estar predeterminadas. Pueden solamente ser desarrolladas en el contexto de los que participan en el desarrollo propuesto, sus objetivos, diferentes percepciones de los problemas y los

diferentes instrumentos a su disposición"<sup>92</sup>.

. Un acuerdo sobre medidas correctoras y complementarias puede versar sobre intereses sustantivos y de procedimiento. Se dá a continuación un ejemplo de algunas cláusulas recogidas de la experiencia de Nanisivik, Leaf Rapids y Fermont.

- "Físicos:

Responsabilidad para la planificación

Localización de la tierra

Estructuras de gestión medioambiental, de las políticas y programas.

Ratios de crecimiento deseado

Localización de la comunidad

- Financieros:

Costos a compartir entre la compañía/la administración pública/los residentes

Garantías del programa de producción

Métodos de recuperación del costo

Compatir los costos de saneamiento, el agua potable y recreación

Costos a compartir entre compañías

Costos a compartir entre los residentes nuevos y viejos

Costos a compartir entre usuarios y no usuarios

Cláusulas de inflación

- Social

Responsabilidades por y momento de los servicios

Objetivos de empleo, programas e implementación para las mujeres, nativos y mano de obra no cualificada

Responsabilidades de los servicios sociales de la compañía, la administración pública y la comunidad"<sup>93</sup>.

---

<sup>92</sup>. Paget, G. y Richard Rabnett. 1978. "Socially Responsive Community Planning: Applied SIA". En Social Impact Assessment: Theory, method and practice. Op. cit. P. 169.

<sup>93</sup>. Paget, G. y Richard Rabnett. Op.cit. P. 165.



### 6.9. Valoración del Impacto

. En términos formales, las definiciones que desde las legislaciones se plantean sobre la valoración del impacto en las E.I.A., van en la línea de que ésta consiste básicamente en partir de una multitud de valores (numéricos o en magnitud, normalmente), representativos de las alteraciones consideradas, para llegar a la transformación de estos valores en su impacto neto sobre el medio.

Sin embargo, la valoración del impacto supone una serie de problemas e implicaciones mayores a tener en cuenta.

. En primer lugar, está el reconocimiento de que la estructuración de lo que equivocadamente a menudo se ha venido llamando análisis "racional", lo cual incluye a las E.I.A., implica procesos que envuelven juicios de valor.

En el pasado, los sistemas de valores se han establecido en muchas ocasiones arbitrariamente, y han sido deliberados en términos oscuros, e incluso a veces de forma incomprensible. En muchos casos, no ha habido siquiera explicitación alguna al respecto. Pero cada vez más se requiere a los científicos (físicos y sociales) que expliquen y justifiquen estos sistemas de medida y predicción, así como sus resultados.

. El impacto real de los proyectos que afectan al cambio social exige también la implicación del público en la valoración (ver capítulo 6.11). El análisis de la condición social para poder llegar a la valoración social se hace aquí imprescindible.

"La consideración de la condición social no es meramente un ejercicio de relaciones públicas, sino más bien la implicación del público en la valoración. Esto dá significado a los indicadores de la situación social. Estas opiniones y reacciones a los atributos de la situación social contribuyen a la definición del medio ambiente social por la indicación de prioridades y sensibilidad de cada atributo particular en su relación al problema de la valoración. Estas medidas subjetivas ayudan a determinar si el cambio es positivo o negativo y dan valor a los diferentes indicadores sobre los cuales se proyecta y evalúa el impacto y el cambio"<sup>94</sup>.

Hay áreas de la planificación en las que las actitudes sociales tienen una implicación mínima. Puede ser el caso por ejemplo de los indicadores relativos a infraestructuras físicas y sociales como pueden ser un sistema de saneamiento de agua. Pero aún así, hay que tener cuidado, ya que los ingenieros y la Administración pueden actuar (o deben) solamente hasta un grado en que planificar mas eficientemente exige la consideración de los valores sociales y psicológicos de las comunidades afectadas.

La identificación y medida de estas variables sociales y psicológicas es una importante tarea del investigador del impacto social.

Estas se enfocaron en los primeros tiempos de forma análoga

---

<sup>94</sup>. Carley, M. y Walkey, A. Op. cit. P.18

a lo que los economistas llaman "preferencias reveladas". En términos económicos, la preferencia revelada es el análisis del consumidor desde el punto de vista de su comportamiento basado en las elecciones que éste hace en diferentes situaciones de precio-renta. Los problemas de este enfoque han sido discutidos ampliamente en la literatura de la economía.

El análisis del impacto social incluye técnicas tales como por ejemplo la revisión de estadísticas y registros del pasado, análisis de contenido de los medios de comunicación para el área de estudio y el proyecto propuesto, y análisis de las reuniones y discusiones públicas. Temas como la identificación comunitaria, cohesión y estabilidad, grupos sociales, problemas sociales percibidos, modos de comportamiento y tendencias sociales se escapan claramente a ese análisis economicista.

. Los "intangibles" son otro problema importante en la valoración, ligado con lo dicho anteriormente. Los intangibles son aquellos costos, efectos, beneficios y valores que no pueden ser fácilmente transformados en unidades monetarias cuantificables comparables al valor de bienes y servicios de acuerdo con el mercado.

Ejemplos de intangibles son aquellos impactos personales relacionados con aspectos de la calidad ambiental, como los siguientes:

- Espacios abiertos y verdes, ríos y paisajes, lagos, playas, costas, montañas y áreas silvestres, estuarios, y otras áreas de belleza natural; Patrimonio histórico-arqueológico, recursos biológicos y geológicos y sistemas ecológicos especiales; La calidad de los recursos agua, tierra y aire; y Compromisos irreversibles de recursos para futuros usos.

También aquellos impactos que son estrictamente personales y generalmente están relacionados con el "bienestar social":

- Distribución de la renta. Vida, salud y seguridad. Educación, cultura y recreación. Preparación ante las emergencias...

Se incluyen igualmente, los impactos sobre elementos de cohesión social -importantísimos- como pueden ser el sentido comunitario de pertenencia y la ayuda mutua, plenamente reconocidos.

. Junto a éso, tres problemas se nos presentan igualmente a la hora de abordar la valoración del impacto en los E.I.A. Las percepciones que la gente tiene de los impactos, el concepto y expectativas de calidad de vida y en definitiva el problema de las preferencias sociales.

Para dar unos pesos de preferencia social, de lo que se trata es de analizar cómo las personas concretas y los grupos sociales relacionan sus propias percepciones subjetivas a los indicadores sociales concretos. La tarea en este campo no es fácil en absoluto. Esto supone agregar las medidas de categorías perceptuales del nivel más bajo en medidas de objetivos de orden mayor, y además relacionar las medidas de indicadores sociales objetivos con las categorías perceptuales de esas personas o grupos sociales.

La cuestión básica se centra alrededor del concepto de calidad de vida (o bienestar social), para la cual no hay una respuesta única. El bienestar social es mas bien una característica individual y puede ser evaluada solamente en términos de sus percepciones, creencias y valoraciones.

Pero a efectos de nuestro objetivo, de lo que se trata es de conocer hasta qué punto pueden ser analizadas y articuladas democráticamente las preferencias subjetivas. Una contestación afirmativa a esta pregunta presupone que el individuo será plenamente consciente de las implicaciones de un proyecto particular. Dado que se puede asumir que éste no es siempre el caso, cualquier intento de medir las preferencias sociales y las actitudes parece que debería estar basado en una mezcla de diversos indicadores.

La medición es fácil para los objetos físicos, pero llega a ser más problemática cuando están implicadas entidades subjetivas.

En cualquier caso, los estudios sobre calidad de vida indican la importancia de las realidades subjetivas que por otra parte son las más difíciles de cuantificar<sup>95</sup>.

La información sobre preferencias puede también presentarse en tres formas alternativas: 1) las funciones de preferencias medias para un grupo de individuos 2) funciones de preferencias individual, y 3) funciones de preferencias representando un estereotipo de un grupo de individuos con "similares" funciones de preferencia. La metodología de análisis cluster puede usarse para cuantificar el tercer grupo y se utiliza habitualmente en el análisis de opinión.

. A veces se está tratando con grupos locales y comunidades que tienen diferentes formas de organización social y algunas veces valores bastante diferentes a las formas urbanas con las que los promotores del proyecto objeto de estudio están probablemente mas familiarizados.

---

<sup>95</sup>. Ver Kuz, Tony J. 1978. "Quality of Life, and Objective and Subjective Variable Analysis". Regional Studies, Vol. 12. Pp. 409-417. Schneider, M. 1975. "The Quality of Life in Large American Cities: Objective and Subjective Social Indicators". Social Indicator Research, Vol. 1. Abrams, Mark. 1978. "Social Indicators and Quality of Life Studies", ponencia presentada a la Conferencia on Social Indicators, en Planning and Policy, Regional Studies Association. Londres.

Además, puede ocurrir que se esté tratando con problemas de cambios exógenos al medio que va a ser impactado. Estos casi siempre suponen un cambio drástico que es o puede ser inconsistente con los valores locales, los modos de vida local y las formas de organización, y las definiciones sociales de la situación. Los procesos de valoración que acompañan al cambio exógeno pueden ser bastante diferentes de los procesos que acompañan al endógeno.

. A efectos de la valoración social del impacto, los elementos críticos alrededor de los cuales el conflicto emerge son importantes.

En la perspectiva de sistemas -que como hemos dicho es una de las mas utilizadas en las E.I.A.- la identificación y evaluación de los elementos críticos se plantean examinando los indicadores objetivos del estado del sistema.

Sin embargo, en los estudios de impacto, el guiarse exclusivamente por los indicadores objetivos puede inducir fácilmente a error. Un ejemplo típico es la valoración que desde la planificación se puede hacer en relación a unas tierras de interés para el proyecto de desarrollo, que no son de alta calidad, y presuponer en base a ello que los agricultores estarán mas dispuestos a vender por esa razón. Pero en la práctica, no importa que esa tierra sea pobre según los indicadores objetivos; si el

agricultor define su tierra como suficientemente productiva para su tipo de vida, entonces se comportará sobre la base de su propia creencia y no sobre esos indicadores objetivos definidos como reales.

En definitiva, la definición de la situación puede diferir sustancialmente entre el proponente y la comunidad afectada y puede no coincidir con indicadores objetivos. Todo ello por supuesto va a afectar a los procesos sociales que se produzcan a lo largo de la E.I.A. y son de una importancia clave para la valoración del impacto.



#### 6.10. Planes de Control y Seguimiento

. El objetivo de estos planes es el control y seguimiento de los condicionantes puestos al proyecto, en el momento de su aprobación, y de los impactos medioambientales previstos en el estudio de impacto.

El control y seguimiento posterior a la aprobación del proyecto ha sido definido de diversas maneras en relación a la evaluación de impacto.

Duinker(1985) dice lo siguiente:

"...el control medioambiental se considera una medición repetitiva de las variables medioambientales para detectar los cambios causados por las influencias externas"<sup>96</sup>.

Conover(1985) lo describe incidiendo en el objetivo:

"Recogida de datos repetitivos para observar, registrar, o probar el funcionamiento de un factor medioambiental para los objetivos del cumplimiento, vigilancia, determinación, de su estatus o de evaluar la predicción, actuación, o evidencia de cambio"<sup>97</sup>.

Krawetz y Macdonald (1986) en relación al control del impacto social dan la siguiente sucinta definición:

"una actividad de control que implica la medición del/os

---

<sup>96</sup>. Duinker, P.N. 1985. "Effects monitoring in environmental impact assessment". En New Directions in E.I.A. in Canada. V.W. MacLaren y J.B. Whitney (eds.). Toronto.

<sup>97</sup>. Conover, S.A.M. 1985. "Environmental Effects Monitoring and Environment". Dartmouth, N.S: Maritime Testing Limited. Canadá.

cambio/s"<sup>98</sup>.

Los Planes de Control y Seguimiento, además de la regulación del proyecto, en cuanto a asegurar que las condiciones de operación se corresponden con lo establecido previamente en el E.I.A., permiten al mismo tiempo el desarrollo y mejora del proceso y práctica de evaluación ambiental y sus procesos de apoyo. En cada caso concreto (tipo de proyecto) tiene mas importancia unos aspectos que otros.

En términos generales el control y seguimiento es específico para cada acción alteración, a diferencia de la evaluación, que se orienta hacia el proceso general y, consecuentemente tiene aplicaciones y horizontes temporales mas amplios. No obstante, dada la inadecuación que a veces se produce en la predicción (6.9. y 8.) no conviene en la fase de control y seguimiento olvidar el análisis más global del proceso.

La evaluación posterior a través de los Planes de Control y Seguimiento, permite calibrar objetivos que interesan a la Evaluación del Impacto Ambiental.

Así, en el plano científico/ técnico, se puede estimar la

---

<sup>98</sup>. Krawetz, N.M. y MacDonald, W.R. 1986. "A Review of the Effectiveness of Social Impact Monitoring and Management Approaches in Canada". Ottawa. CEARC.

capacidad de los métodos de predicción y corrección de impactos, y establecer si los impactos directos, indirectos y acumulativos o sinérgicos se evaluaron correctamente.

En lo relativo al procedimiento administrativo, permite estimar la efectividad de dichos procesos administrativos seguidos para la evaluación y revisión del impacto.

Finalmente, en el campo de la toma de decisiones se puede estimar si el proceso generó información seria, relevante y precisa acerca de los efectos del proyecto y sus implicaciones, y si hubo una indicación clara del nivel de confianza y significación de las valoraciones y funciones principales.

. La aplicación de los Planes de Control y Seguimiento plantean diversos problemas.

El análisis y la subsiguiente retroalimentación de información debe ser consistente con el orden del problema examinado. Además, cuanto mas bajo sea el grado de confianza en la predicción del impacto, más estrictos deben ser los términos y condiciones necesarias para la aprobación del proyecto y mayores los requerimientos del análisis y evaluación posteriores a la E.I.A.

Algunos o todos de los aspectos mencionados deberán llevarse

a cabo durante y después de la puesta en marcha del proyecto, lo cual plantea problemas importantes.

. Evidentemente, los aspectos de investigación y gestión experimental es conveniente desarrollarlos en proyectos de gran escala, particularmente controvertidos, y que sientan precedentes. También cuando la tecnología no esté probada o el medio en el que va a estar localizado el proyecto es muy sensible. Todo ello formaría parte de un banco de datos que ayudaría a terminar con la constante duplicación de datos que actualmente se produce a la hora de realizar un EIA.

. En el comienzo de las E.I.A., el énfasis en los países pioneros se puso en el seguimiento en sentido estricto, pasando el interés mas tarde a los otros campos de control del funcionamiento del proyecto, y de evaluación de los procesos técnicos y administrativos.

. A la hora de poner en marcha un programa de seguimiento o de evaluación de las E.I.As. hay que tener en cuenta las características del E.I.A. concreto. Este debe haber previsto un programa, al menos tentativo, de seguimiento y elaborado, o al menos prever la elaboración, de una base de datos preoperacional suficiente y adaptada al mismo. Esta condición es imprescindible para poder comparar datos obtenidos con el proyecto en

funcionamiento.

. La experiencia mundial en la evaluación post-EIA demuestra no obstante la importancia de los planes de seguimiento en el campo de la evaluación/auditoría. En Canadá por ejemplo en la mayor parte de las E.I.A., la naturaleza y dirección de los efectos mas importantes fué correctamente identificada, pero a menudo la evaluación de la magnitud del cambio era errónea. La capacidad de predicción estaba razonablemente bien desarrollada en las ciencias físicas y químicas, moderada en las ecológicas y relativamente baja en las sociales<sup>99</sup>.

Por el contrario, Bisset y Tomlinson (1988) nos dicen en cambio que "de hecho, el análisis de los impactos socioeconómicos reales y el examen de las técnicas usadas para predecir la naturaleza y escala de estos impactos están mas avanzados que para los impactos medioambientales (biofísicos)"<sup>100</sup>.

Leistritz y Maki (1981) "evaluaron la exactitud de las valoraciones de impacto, así como las estrategias implementadas para mitigar impactos y gestionar el crecimiento inducido. En este caso, se encontró que los impactos sobre la población, los

---

<sup>99</sup>. Munro, D.A.; Bryant, T.J.; y Matte-Baker. Op. cit.

<sup>100</sup>. Bisset, R. y Tomlinson. 1988. "Monitoring and Audits". En "Environmental Impact Assessment", por Peter Wathern, Unwin lHyman. London. p.122.

servicios públicos y las características fiscales de las comunidades locales eran generalmente consistentes con los impactos previstos ... a un nivel mas general, se encontró que las predicciones eran mas correctas para áreas grandes cuando las características estaban agregadas que para comunidades individuales"<sup>101</sup>.

El nivel de precisión en la predicción varía en definitiva si el efecto es más o menos directo. Los impactos acumulativos y la aplicación de medidas correctoras aumentan el grado de incertidumbre.

. Pero por lo general, la naturaleza de la mayoría de las E.I.A. tal como están estructuradas hasta el momento, hace muy difícil, si no imposible, evaluar la precisión de los impactos predichos. Las E.I.A. no están pensadas en su mayoría para poder articular un plan de seguimiento útil, y las predicciones no se hacen de modo que se pueda comprobar su precisión cuando hay cambios en el diseño del proyecto. Esto responde básicamente al enfoque de las E.I.A. en cuanto a la obtención del permiso de desarrollo, dando muy poca importancia a la fase posterior a la aprobación del proyecto.

---

<sup>101</sup>. Leistritz, F.L. y K.C. Maki. 1981. "Socioeconomic effects of large-scale resource development projects in rural areas: the case of McLean County, North Dakota". Tomado de Bisset, R. y P. Tomlinson, op. cit. p. 123.

. Entrando específicamente en las características de los planes de seguimiento en sentido estricto, se puede definir seguimiento como la actividad desarrollada para suministrar información específica de las características y funcionamiento de las variables ambientales en el espacio y en el tiempo. Estas coordenadas espacio-temporales son las características mas importantes de los planes de seguimiento.

. Como ya se ha comentado anteriormente, no es fácil muchas veces determinar que el origen del cambio detectado sea el proyecto u otras causas o incluso variaciones naturales en el caso del medio biofísico. El único método para asegurar que un impacto es originado por un proyecto en particular, es, o bien tener series temporales de datos preoperacionales y postoperacionales suficientemente largas como para determinar la variabilidad natural intrínseca del medio, y/o, utilizar escenarios de referencia comparables. Ambos métodos tienen ventajas e inconvenientes, siendo interesante para muchos casos utilizar ambos a la vez.

. En cualquier caso, el seguimiento debe comenzar en el período preoperacional, es decir, la toma de datos debe hacerse, o dentro del E.I.A., o bien que éste determine el tipo de seguimiento a comenzar antes de la puesta en funcionamiento del proyecto.

. No hay que olvidar un aspecto muy importante como es la gran

diferencia temporal de aparición de los efectos que se pueden dar entre las diferentes variables estudiadas. También conviene reiterar la importancia de establecer cuidadosamente los objetivos del mismo. El Plan de Control y Seguimiento debe escoger, según el E.I.A. concreto, las variables a estudiar; debe definir la magnitud del cambio que sea ecológico o socioeconómicamente significativo o importante de detectar; y además debe establecer niveles de probabilidad que eviten identificar impactos significativos inexistentes, o eviten asimismo pasar por alto otros impactos reales.

. En nuestro país, hasta el momento no se ha hecho ningún estudio integral que presente todas las ramificaciones de efectos que la realización de los proyectos sometidos a Evaluación de Impacto Ambiental han tenido sobre el medio físico y el medio social, por lo que está todo por hacer en este campo.

. De todas maneras, es de destacar, que aunque la noción de formalizar un proceso de aprendizaje en las E.I.A. a través del control y auditorías posteriores no está todavía ampliamente implantada "las raíces de la idea están bien establecidas"<sup>102</sup>, por lo que es de esperar una profundización y desarrollo de las E.I.A. en este sentido.

---

<sup>102</sup>. Munro, D.A; Bryant, T.J.; y Matte-Baker, A. Op.cit. P.5.



### 6.11. Participación pública

. El Real Decreto indica que "el Estudio de Impacto Ambiental será sometido, dentro del procedimiento aplicable para la autorización o realización del proyecto al que corresponde, y conjuntamente a éste, al trámite de información pública".

. Es evidente que la participación pública es algo más que el trámite burocrático de exposición del documento resultado del estudio de impacto ambiental en el Ayuntamiento u organismos públicos correspondientes. La participación pública implica garantizar procesos de información y de participación reales.

Desde un punto de vista sociológico, supone que en la evaluación del impacto del desarrollo de proyectos se ha trasladado el debate social y científico dentro del dominio público.

La participación pública en procesos de planificación como es éste, tiene que ver por una parte con la naturaleza de la propiedad común del conocimiento social, y por otra con la profundización del concepto de democracia, y por tanto con la redistribución de poder.

El rol adscrito al público, en los procesos de toma de decisión y en el proceso de investigación, y los modos de hacer

para alterar el desequilibrio en el poder entre los profesionales y el público, son elementos importantes del debate teórico en torno al tema.

. Sin embargo ya desde los inicios de las E.I.A. ha habido autores, como Solandt(1977)<sup>103</sup> en Canadá que han cuestionado la capacidad que el público pueda tener para "reconocer un plan adecuado".

. Pero es evidente que al menos como derecho, el de la participación pública en las Evaluaciones de Impacto Ambiental es algo reconocido legal y socialmente, aunque los problemas tanto de enfoques teóricos como prácticos siguen siendo múltiples.

. Los objetivos que se plantean para la participación pública en este tipo de estudios abarcan desde la información a la población de los resultados del estudio de impacto hasta una implicación en la valoración del impacto y del proyecto.

El Ministerio del Medio Ambiente de Canadá (1986) por ejemplo sintetiza estos objetivos de la siguiente manera:

- "informar al público acerca de lo que se va a emprender y sus implicaciones en términos de sus ventajas y desventajas,
- recoger información local (de campo) que no está incluida

---

<sup>103</sup>. Solandt, O.M. 1977. "A Review", en Plewes, M., y Whitney, J.B. (eds). Environmental Impact Assessment in Canadá: Processes and Approaches. Procedente de un Simposio, Institute for Environmental Studies, Toronto, Universidad de Toronto Press. p. 78.

en las fuentes regulares de datos,

- solicitar la opinión y percepción pública con respecto a las alternativas o intercambios"<sup>104</sup>.

Junto a éstos, un proceso que independientemente que se plantee o no como un objetivo a conseguir de la participación pública, en cualquier caso se dá, es el proceso educativo-formativo. Mediante la discusión abierta se hace posible desarrollar por parte de la comunidad afectada su capacidad de reconocer y articular sus intereses, y por tanto de una participación mas activa.

Otro organismo con importante experiencia en la evaluación de la participación pública en los procesos de planificación sintetiza en tres los objetivos que se pueden considerar en un programa de participación específico<sup>105</sup>: el objetivo que denominan de relaciones públicas -aunque lo ligan a la legitimación social-, el objetivo de información y el de resolución de conflictos.

. El objetivo de relaciones públicas se basa en la premisa de desarrollar planes que tengan un amplio apoyo y aceptación. Para ello es importante conseguir la legitimación del rol de la

---

<sup>104</sup>. Federal Environmental Assessment and Review Process. 1986. "Initial Assessment Guide". FEARO. Canadá. P. 18

<sup>105</sup>. Dahlgren, Charles W. 1972. "Public Participation in Planning: A Multi-Media Course". U.S. Army, Engineers Institute for Water Resources. Fort Belvoir, Virginia.

Administración promotora del proyecto -o de la que lo aprueba en definitiva-.

Una de las primeras tareas a realizar en esa línea es la de informar abiertamente sobre el alcance de la autoridad del organismo correspondiente, las responsabilidades, y los procedimientos y constricciones que tiene para su funcionamiento. Hay que indicar en este punto que no se puede alcanzar esa legitimidad si la población no acepta esas limitaciones como legítimas.

Otro factor importante es el desarrollo de un marco de confianza y credibilidad. Hovland y colaboradores (1953)<sup>106</sup> sugerían dos factores que afectan a la aceptación de esa credibilidad. Uno se refiere al nivel en que el informador es percibido como una fuente de aserciones válidas (su nivel de experiencia); el otro viene referido al grado de confianza del informador al comunicar las aserciones que considera más válidas (su nivel de valor en la credibilidad). Es decir, la "imagen" que se pueda llegar a transmitir tiene que ver con la percepción pública de la experiencia y objetividad que tiene la Administración u organismo concreto implicado.

Ello no quiere decir que el organismo de que se trate tenga

---

<sup>106</sup>. Hovland, Carl. I y colaboradores. 1953. "Communication and Persuasion". Yale University Press. New Haven. Tomado de Dahlgren, Charles W. "Public Participation...". Op. cit.

que ser el más experto o líder en el asunto. Para crear esa imagen de credibilidad es suficiente con que este organismo cumpla claramente la función de tener en cuenta toda la información y puntos de vista, y no favorezca ciertas alternativas de entrada. En muchos casos, se creará una buena imagen simplemente por el hecho de producir esa participación pública.

. El segundo objetivo, el de información, se puede desagregar en tres conceptos: el diagnóstico de los problemas y necesidades de la comunidad, el desarrollo de soluciones alternativas y la evaluación de las consecuencias de las soluciones planteadas. Esto correspondería básicamente a las distintas fases del estudio técnico.

Sobre el diagnóstico de los problemas y necesidades de la comunidad ya se ha escrito a lo largo de capítulos anteriores (6.1. a 6.10.). Simplemente remarcar aquí que las técnicas de participación pública deberían en este punto asistir a la población en evaluar sus problemas por una parte, y también ayudar a los planificadores a asegurar que a todos los intereses afectados se les provee con una oportunidad de participar en la estructuración de los problemas.

En el desarrollo de soluciones alternativas la participación pública es importante. Lo es porque (aparte del debate sobre el

derecho de las poblaciones a decidir su futuro, ya estudiado anteriormente), ya en un plano más pragmático, mediante ésta, puede crearse un acuerdo entre todos los participantes para los cambios que implica el proyecto. Pero también es importante por algo que es más ignorado por los planificadores: la aportación de soluciones a problemas que pueden venir desde el público "profano".

Es muy habitual que las soluciones sugeridas por las poblaciones o sectores sociales críticos no sean tomadas en cuenta por los técnicos planificadores. Se argumenta que no se presentan en el punto adecuado del estudio, o no están claramente pensadas, o se presentan de manera desorganizada. Y sin embargo, con el tiempo adecuado en los momentos adecuados del proceso de planificación, las comunidades afectadas pueden contribuir a ampliar las alternativas consideradas al proveer ideas sobre variaciones de las alternativas propuestas.

Otro objetivo de la participación pública es la evaluación de las implicaciones de las soluciones que se planteen. Sobre esto también se ha escrito en otros capítulos, especialmente en la necesidad de abordar la tarea -a veces muy difícil- de conseguir que las poblaciones afectadas articulen sus valoraciones y objetivos.

Unicamente remarcar que para que la gente pueda hacer su

valoración es preciso que se les suministre información no solamente sobre las alternativas, sino también sobre las consecuencias de la selección de cada alternativa, de la forma más detallada posible. Aunque los técnicos planificadores son los que tienen la mayor responsabilidad en desarrollar y proveer dicha información, las comunidades afectadas pueden también jugar un importante papel en la previsión de las consecuencias de la selección de ciertas alternativas.

La reacción a los impactos existentes o previsibles de las poblaciones afectadas por el desarrollo de un proyecto forma parte también del cambio social. Aquí, como en otras situaciones, el cómo es lo importante, aunque el mismo hecho de que la gente tome conciencia de que tiene algún poder tiene su importancia social.

. Como en la mayoría de los procesos de participación subyacen diferentes opciones de desarrollo social, y por tanto diferentes intereses, el conflicto social es un elemento clave a tener en cuenta. La resolución o canalización de ese conflicto es pues otro de los objetivos adicionales de la participación pública.

. Para los profesionales de la evaluación del impacto social puede ser de interés distinguir entre dos tipos de conflicto social. Uno es el que se produce entre diferentes grupos de intereses por el uso del suelo, la disminución de las oportunidades de empleo, la

escasez de viviendas y equipamientos sociales, y otro, situaciones similares de competición por recursos únicos y en disminución.

Evidentemente, en el marco económico-social actual, cualquier decisión que contribuya a incrementar o disminuir el empleo en una zona determinada, crea el potencial para un aumento de la disputa social dentro de ese área o entre áreas que compiten por éste. El impacto sobre el empleo ha sido una medida estandar en las evaluaciones de impacto social, dándosele en muchas ocasiones un peso decisivo sobre otros impactos a veces muy negativos.

Freeman (1970)<sup>107</sup> revisa a este respecto la distinción conceptual entre las situaciones donde los grupos oponentes difieren en todos los valores significativos, produciendo una polarización extrema y por tanto de difícil consensuación, y las situaciones en que los grupos oponentes están en oposición sobre un número limitado de temas pero aliados en otros conflictos importantes, produciendo una cohesión social mayor en cuanto al deseo de negociación, compromiso e intercambio.

Sugiere este autor que las políticas de recursos naturales alternativos, programas y proyectos deberían ser evaluados en términos de si introducen conflictos de uno u otro tipo en los

---

<sup>107</sup>. Freeman, H.E. y C.C. Sherwood. 1970. "Social Research and Social Policy". Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall.



grupos, comunidades, regiones, o sociedades en general. La metodología que Freeman propone está basada en un procedimiento Delphi utilizando el "panel de expertos" para identificar los diversos actores implicados y los tipos de conflictos que pueden generarse entre los actores por las alternativas propuestas, y parece haber sido útil en las experiencias de evaluación del Servicio Forestal de U.S.A.

Un segundo tipo de conflicto es el referido a la competencia en aumento por los recursos escasos, que se ha denominado "desafección política"<sup>108</sup>. En la medida en que algún sector social siente que no se cumplen sus expectativas legítimas de compartir beneficios o compensaciones de una forma justa o considera que se está produciendo una injusta distribución del presupuesto público, tiende a localizar la culpa sobre aquellos que ven como detentadores del poder.

. La evitación del conflicto social se plantea muy frecuentemente como uno de los objetivos importantes tanto de los promotores de los proyectos, como de las Administraciones.

Sin embargo, la predicción del conflicto social a veces no es

---

<sup>108</sup>. Strumpel, Burkhard (ed.). 1976. "Economic Means for Human Needs: Social Indicators of Well-Being and Discontent". Ann Arbor, Michigan, Survey Research Center. Institute for Social Research, Universidad de Michigan.

plenamente identificable a priori. Disanto (1981) en su análisis del enfoque estructural-funcionalista para las evaluaciones de impacto social, indica cómo éste puede producir un modelo de sistemas pero finalmente solamente podrá predecir el impacto al nivel de los elementos seleccionados. Aún así, solamente se puede prever el conflicto potencial. Pero "casi sin excepción, las respuestas comunitarias (de la población afectada), incluyen preocupaciones sobre su sistema social que no estaban en el modelo inicial"<sup>109</sup> y que a menudo son críticas.

. Aún más, conviene clarificar desde la Sociología, que aún en el caso de que el modelo de análisis haya previsto los puntos específicos del conflicto, no puede evitar el conflicto inevitable. Deberíamos añadir que ningún enfoque puede hacerlo.

Parece útil para las E.I.A. que en cualquier caso, el tema del conflicto se viera de manera menos peyorativa. Cuando el conflicto emerge, ésto es otra manera de decir que se ha identificado un tema de preocupación de los promotores y los grupos de la población local. No podemos olvidar que cada vez mas, el éxito o fracaso de un proyecto propuesto, se centra sobre estos puntos emergentes de conflicto mas que en aquellos que son previstos por el modelo de sistemas.

---

<sup>109</sup>. Disanto, J.E. et al. op. cit. p.27.

. Aparte de las situaciones sociológicas objetivas analizadas anteriormente susceptibles de producir conflicto social, un objetivo de la participación pública como se indicó anteriormente es la resolución o canalización del conflicto que se puede producir por razón del desarrollo del proyecto en cuestión (con independencia de la resolución final del proceso decisorio, incluido la no construcción del proyecto).

La bibliografía<sup>110</sup> nos indica en este sentido dos conceptos de principio importantes: uno se podría denominar la búsqueda de un consenso, y el otro la necesidad de evitar posiciones extremas.

. La búsqueda del consenso, basada lógicamente en un proceso de cooperación, puede producir factores positivos muy importantes. Y a pesar de que los planificadores no siempre tienen poder para implementar medidas en ese sentido, hay sin embargo un número de factores sobre los que sí se puede tener cierto control que influyen definitivamente en que el conflicto se canalice en formas cooperativas o por el contrario derive hacia formas competitivas.

Tácticas como la coerción, la amenaza, la decepción, llevan a una orientación competitiva del conflicto, mientras que la

---

<sup>110</sup>. Deutsch, Morton. 1969. "Conflicts: Productive and Destructive". Journal of Social Issues. Vol. XXIII, nº 1.  
Hanchey, James R. "The Objectives of Public Participation", op. cit.

actitud de apertura y de compartir la autoridad y la información conlleva la cooperación.

Las primeras experiencias de relaciones entre las partes en conflicto son fuertemente determinantes del curso posterior de los acontecimientos en términos de conflicto.

Finalmente, un aspecto a resaltar es el interés que a veces puede tener el implicar a terceras partes que puedan fomentar la resolución y ayuden a proveer recursos para llegar a un acuerdo mutuamente satisfactorio.

. El otro objetivo de evitar posiciones extremas se podría sintetizar en la situación del "pro" y el "en contra". Deutsch (1969)<sup>111</sup> llama a dicha situación proceso competitivo.

En esa situación, la comunicación entre las partes en conflicto es muy pobre y se basa en la no credibilidad mutua. Un proceso competitivo lleva a ver la solución del conflicto como la imposición de una de las posiciones sobre la otra, por la fuerza superior, la decepción o porque una parte es más "lista". En general, este enfoque tiende a ampliar el alcance del conflicto desde el tema inmediato en disputa, a un conflicto sobre quién se impondrá finalmente.

---

<sup>111</sup>. Deutsch, Morton. 1969. Op. cit.

Por supuesto este enfoque hace mínima la posibilidad de conseguir alguna clase de intereses similares entre las partes opuestas.

Deutsch indica que estos procesos competitivos es mas fácil que ocurran cuando hay una mala percepción y un mal juicio por alguna de las partes de la/s otra/s y también por falta de flexibilidad de alguna de las partes. Un ejemplo de esta última situación es cuando a la gente se le presentan las soluciones como rígidas y únicas, y ésta no tiene otra elección que estar a favor o en contra. A veces efectivamente no existen muchas soluciones alternativas a las propuestas (casi siempre puede haber alternativas aunque sean parciales), pero en ese caso el esfuerzo y responsabilidad de los planificadores está en hacer comprender plenamente esa situación.

De todos estos objetivos planteados para la participación pública, la importancia mayor de unos y otros variará lógicamente del tipo de estudio y situación concreta que se presente. Las técnicas concretas que se utilizen también variarán en función de las circunstancias. Algunas de las más usadas son las reuniones públicas, la creación de consejos asesores de ciudadanos, folletos informativos, y similares.

. Haciendo una síntesis, algunos de los problemas importantes que

se pueden presentar a la hora de enfocar la participación pública en las evaluaciones del impacto del desarrollo de proyectos abarcan aspectos tales como los siguientes<sup>112</sup>.

- Falta de interés en participar, proveniente de factores como tendencia a la privatización de la vida cotidiana y falta de preocupación por los asuntos colectivos; desencanto y desilusión al comprobar que en otros procesos de participación no se ha conseguido sus objetivos (colectivos o particulares); consideración de que las decisiones ya han sido tomadas de antemano -aunque exista una consulta pública eso no significa necesariamente una aceptación de las ideas y consejos de los grupos de la comunidad-
- Desequilibrio entre las partes, como es el clásico conflicto de intereses entre un proyecto apoyado por las autoridades gubernamentales por un lado, y un grupo de comunidades débiles y desorganizadas formadas de gente de escasos recursos económicos, culturales y de información; las comunidades afectadas que no tienen en su seno profesionales y/o organizaciones sociales o políticas que pueden iniciar la protesta, probablemente estarán en peores condiciones a la hora de afrontar las iniciativas, la organización y el conocimiento necesario que exigen las circunstancias; muchos residentes de la comunidad se sienten

---

<sup>112</sup>. Del Río Martínez, M. Luisa. 1984. "Impactos Ambientales y Opinión Pública". En Curso sobre Evaluación de Impacto Ambiental. MOPU.

intimidados por el enfoque técnico de las oficinas de información establecidas al respecto; el período de tiempo es escaso, con pocas noticias anteriores sobre el impacto del proyecto y/o la oportunidad de participar.

- Implicación por igual de todos los grupos sociales que tengan algo que decir sobre el tema, y no solamente de los grupos de propietarios afectados directamente (por expropiación de terrenos, comerciantes...), sino también a otros grupos como son los ecologistas y otros que representan colectivos sociales y que pueden ser una fuente importante de información y de valoración de los problemas. Asociado con este tema está el problema de la implicación desigual en el proceso participativo, motivado por diferencias culturales y de clase social, con lo que se corre el riesgo de que sean las clases más privilegiadas las que hagan oír su voz con posible detrimento de los que debido a su falta de formación o de confianza no se atreven a intervenir. También habría que considerar el problema de la falta de representación de las generaciones futuras, herederas de un medio ambiente en unas condiciones determinadas.

- Diferentes enfoques sobre la participación: los organismos que promueven el proyecto tienden a ver a los grupos de la comunidad como amenazantes y como usurpando la función de las Administraciones y los funcionarios que representan el interés

general; los grupos de la comunidad tienden a dar una definición más amplia de democracia, viéndola como un proceso participatorio que obliga a los representantes gubernamentales a permanecer continuamente asequibles y en disposición de dar explicaciones de sus decisiones.

. En un análisis superficial puede parecer que globalmente existe una amplia oportunidad de participación pública en los proyectos sujetos a E.I.A. Sin embargo, la realidad es muy otra. Tomando el ejemplo americano, vemos que "mas del 95% de los proyectos de la E.P.A. -Environmental Protection Agency- conllevan reuniones y encuentros públicos. El alto nivel de litigación (legal) sugiere sin embargo que la gente considera tales encuentros un mecanismo inadecuado para incorporar sus preocupaciones dentro de un proyecto"<sup>113</sup>.

En España, la participación pública en las E.I.A. no va mas allá de la localización del documento en las oficinas de las Administraciones locales correspondientes por el plazo de tiempo legalmente indicado.

. Un aspecto fundamental del proceso de participación pública es la negociación y diseño de soluciones. Estos significan el

---

<sup>113</sup>. Wathern, P. 1988. "Environmental Impact Assessment". op. cit. p. 25.



desarrollo de un amplio acuerdo como nos dicen Paget y Rabnett(1978), incluyendo aspectos como:

- "participantes y sus objetivos
- problemas y sus soluciones
- respuestas de los participantes y responsabilidades de financiación
- la estructura organizativa para su implementación.

El acuerdo sobre el proyecto contesta a preguntas críticas:

- ¿ Quién es responsable de ejecutar el qué?
- ¿ Cómo van a ser financiados temas sustantivos?
- ¿ Cuándo van a darse por cubiertas las responsabilidades particulares?.
- ¿Quién paga y por qué?
- ¿Cómo va a ser administrado y controlado el acuerdo?
- ¿Quién hace cumplir el acuerdo?..."<sup>114</sup>.

. En la identificación de problemas y las posibles soluciones además de los enfoques generales de la participación pública adquiere una importancia grande los procesos concretos y técnicas a utilizar a esos efectos.

Tradicionalmente se ha puesto el énfasis en reuniones públicas amplias. Y aunque ese tipo de encuentros pueden ser interesantes, son las pequeñas reuniones y grupos de trabajo los que pueden funcionar mas efectivamente.

Se indican a continuación a título de ejemplo algunas de las técnicas para pequeños grupos de trabajo -aunque también se pueden usar para grandes grupos que se organizan en reuniones mas

---

<sup>114</sup>. Paget G. y Richard Rabnett. 1978. "Socially Responsive...Op.cit. P. 164.

pequeñas-.

. El Proceso de Grupo Nominal fué diseñado en base a la investigación de la sicología social que sugiere que los individuos generan información e ideas más creativas cuando trabajan en presencia de otros pero no interactúan. Se basa también en la idea de que cuando las personas interactúan en grupos, es mas probable que lo que hagan es reaccionar hacia las ideas de los otros más que dar nuevas ideas o considerar nuevas dimensiones de un problema.

Básicamente consiste en la discusión del grupo, junto con el conductor-coordinador, de las ideas que previamente se han anotado y seleccionado individualmente<sup>115</sup>.

El Proceso de Grupo Nominal puede utilizarse para identificación de problemas, para generación de elementos de solución, y para identificación de impactos de alternativas.

Uno de los problemas mayores que tiene este método -como por otra parte cualquier otra técnica compleja de grupos pequeños- es "que el público puede sentirse 'procesado' mas que incluido"<sup>116</sup>.

---

<sup>115</sup>. Para un conocimiento concreto de esta técnica véase Delbecq, A. y Van de Ven, A. "A Group Process Model for Problem Identification and Program Planning". Journal of Applied Behavioral Science, Vol 7, Nº 4.

<sup>116</sup>. Creighton, James L. y colaboradores. 1977. "Advanced Course: Public Involvement in Water Resources Planning". U.S. Army Engineers Institute for Water Resources. Fort Belvoir. Virginia.

Otra técnica que se usa habitualmente es la denominada Tormenta de Ideas. La ventaja de esta técnica sobre la anterior es su simplicidad y facilidad de utilización -aunque hay investigaciones que evidencian la mayor efectividad del Proceso de Grupo Nominal-.

Básicamente la técnica de Tormenta de Ideas consiste en fomentar que los participantes generen cuantas ideas se les ocurran sobre la cuestión planteada, sin hacer ninguna evaluación. La evaluación puede hacerse por el grupo o por los analistas, por métodos como la discusión de cada tema, breve discusión seguido del establecimiento de un rango de interés de las mismas, votación de las mismas, eliminación de las menos útiles<sup>117</sup>.

El Círculo de Samoa es otra técnica usada para discutir temas controvertidos cuando hay un grupo grande de gente interesada en éstos<sup>118</sup>. La característica mas notable de esta técnica es que nadie es el moderador, líder, organizador o coordinador. Es una reunión sin liderazgo. La responsabilidad por la disciplina en esta clase de reuniones está en cada uno, más que en un líder. Cada uno tiene,

---

<sup>117</sup>. Para un conocimiento mas concreto de esta técnica ver Osborn, Alex F. 1953. "Applied Imagination". Charles Scribner & Sons. Gordon, William J.J. 1961. "Synectics". Collier Books.

<sup>118</sup>. Para un conocimiento concreto de esta técnica ver Aggens, Lorenz. 1983. "The Samoan Circle: a small group process for discussing controversial subjects". En Public Involvement... op. cit. Pp. 271-277.

y rápidamente verá que los otros también lo tienen, una parte en la responsabilidad de mantener ordenadamente el ambiente para la discusión.

. Existen otras muchas técnicas para la participación pública, y otras muchas que se están constantemente desarrollando.

Ennumerando algunas de las más usadas tenemos las siguientes: entrevistas, oficinas de campo, líneas telefónicas exclusivas para atender sobre el problema, exposiciones, oficinas de información, información en los periódicos, informes, folletos, boletines de información, encuestas, concursos o acontecimientos ad hoc, mediación, Delphy, juegos de simulación, asistencia técnica a los ciudadanos, programas de formación para los ciudadanos...<sup>119</sup>

. En conclusión, la participación pública está en sus inicios por lo que este campo está lleno de interrogantes más que de respuestas. La participación pública no supone la eliminación de problemas -muy por el contrario, en ocasiones aparecen nuevos problemas-, pero evidentemente es inevitable en una sociedad democrática, y tiene muchas ventajas en la planificación, la más importante de las cuales es la legitimación social de las decisiones públicas.

---

<sup>119</sup>. Un catálogo de estas técnicas, con su descripción y análisis en cuanto a ventajas e inconvenientes se puede encontrar en Creighton, James L. y colaboradores. 1977. "Advanced Course...". Op. cit.

La Sociología ha abordado esta problemática ampliamente y ha participado activamente en los procesos concretos. Dentro pues del campo de las E.I.A. el de la participación pública no es nuevo en la medida en que gran parte del cuerpo teórico y de experiencia de otros procesos de planificación se pueden trasladar a éste de las evaluaciones de impacto. Un problema específico que se presenta a la hora de la valoración social del impacto de un proyecto es el nivel bajo en general de concienciación pública de la sociedad española hacia los problemas derivados de la crisis ecológica, que hace necesario una profundización en los procesos formativos de la participación pública.

6.12. Estamentos y Equipos Profesionales implicados en la E.I.A.  
Requerimientos de Formación

. Algunos de los profesionales que llevaron a cabo los primeros E.I.A. eran inexpertos y les faltaba formación central en las ciencias sociales. Como resultado de ello, muchas de las valoraciones estaban conceptualizadas muy pobremente y débilmente presentadas.

Hoy, esa situación es diferente en los países con años de experiencia en este campo -EE.UU., Canadá- pero actual en muchos de los países de la C.E.E., donde se está empezando. El caso de España es claro de esa situación de deficiencia.

. Las personas que participan en cada fase pueden variar de situación a situación. El que/o los que toman las decisiones y/o el investigador puede/n estar implicado/s en la primera fase (conceptual); la segunda (de investigación) es la fase característica por antonomasia del investigador; la tercera (análisis) puede incluir al investigador, al decisor o a ambos mejor; la cuarta (fase de juicio, o valoración), será claramente del dominio del decisor. De esta manera, se asocian problemas con fases en el proceso más que con técnicas.

. Los cuatro actores o agentes sociales que están implicados en

las E.I.A. son: El empresario o promotor (público o privado), el consultor o equipo técnico profesional, la comunidad/es afectada/s por el proyecto y los estamentos gubernamentales de distintos órdenes (aunque interesa aquí destacar sobre todo el que en cada caso sea el órgano ambiental sustantivo con competencia sobre el tema).

Es muy interesante para el proceso de las E.I.A., el tener en cuenta los valores estereotipados que normalmente presentan cada uno de estos estamentos. Es más, un primer análisis de la estructura de poder incidente puede ser de gran ayuda al investigador social en muchos sentidos, pero particularmente para realizar una buena estrategia de recogida y cruce de información.

El empresario o promotor comporta los valores típicos de las empresas de negocios: individualismo, el derecho a la propiedad, las virtudes de los negocios libres y la competición y el deseo del crecimiento material y el progreso económico. Los objetivos de las compañías generalmente incluyen beneficios a corto o largo plazo, supervivencia o expansión y mejoras en su parte del mercado. Muchos organismos gubernamentales reflejan valores y metas similares.

El consultor es un profesional generalmente contratado por el empresario. Bien sea un individuo o una compañía, el consultor

contratado por el empresario, típicamente comparte muchos de sus valores y metas. Estos, sin embargo, deben coexistir con un conjunto de valores desarrollados alrededor de la ciencia y la/s profesión/es implicadas. Dados estos conflictos de valores, no es sorprendente que los consultores puedan tomar posiciones bastante diferentes en ocasiones. Teniendo en cuenta el rol tan importante que el equipo técnico tiene en las E.I.A. algunas administraciones ponen ciertas condiciones para el mismo. Así, es interesante destacar las normas que para el Estudio de Impacto Ambiental tiene el Gobierno balear, pionero en nuestro país al respecto, como se ha dicho en varias ocasiones. Dice lo siguiente:

"Equipo redactor. Dada la complejidad y multiplicidad de los elementos integrantes de una E.I.A. el equipo redactor debe estar formado por expertos en las diferentes materias (el medio físico-químico, el medio biológico y el medio humano-social) que entran en juego en el entorno ambiental, coordinados por un Director o Coordinador. La composición del equipo será un aspecto importante a tener en cuenta por la Administración en la adjudicación de los estudios a su cargo"<sup>120</sup>.

La comunidad frecuentemente está compuesta por varias subcomunidades en un mismo lugar, o varias comunidades situadas a lo largo del área de influencia del proyecto. Los valores típicos que pueden presentar son el preservar sus formas de vida, alcanzar una definición limitada de progreso en términos locales y presentar sus propios conceptos de bienestar. Estos valores y sus metas

---

<sup>120</sup>. Decreto 4/1986 de 23 de Enero, Anexo I, Gobierno Balear.



asociadas normalmente no están articulados por los residentes e invariablemente contienen muchos conflictos entre las diversas comunidades, subcomunidades y grupos constituidos -como son cámaras de comercio, asociaciones ecologistas, históricas...-

. Un aspecto importante en todo este proceso es el control que la Administración pública ejerce sobre las E.I.A. Para ello se requiere que la Administración esté en buena posición para 1) juzgar la exactitud de las propuestas de la compañía promotora del proyecto, 2) valorar la validez de las propuestas de dicha compañía y evaluarlas desde la perspectiva de los objetivos públicos en general y de la comunidad afectada en particular, 3) crear los medios y confianza en que la comunidad es capaz de asumir sus responsabilidades en la negociación de acuerdos, 4) y ser capaz de comprometerse a negociar a favor de los intereses de la comunidad.

. Otro problema importante asociado, es la formación específica que se requiere para el desarrollo de las E.I.A.

Los objetivos que se han venido planteando para las E.I.A. y las ventajas previsoras de este instrumento, pueden verse subdesarrolladas y/o planteadas erróneamente si los agentes implicados en el proceso -tanto los técnicos, como los gestores públicos y otros- no dominan correctamente los contenidos e implicaciones que tienen.

Aparte de otras consecuencias, esta falta de formación y conocimiento adecuado puede producir - y de hecho produce- una mala comprensión de las interrelaciones medioambientales y deficiencias en los datos de base a analizar, retrasos en la E.I.A. -debido a una mala gestión en el proceso-, organización inadecuada de los procesos de consulta pública -que puede en sí mismo provocar mas problemas-, y en definitiva un mal manejo del instrumento legal como elemento de toma de decisión y también de derecho.

. Esta problemática puede deberse a múltiples causas, sin embargo, "una de las mas importantes se cree que es la falta de suficiente personal formado apropiadamente y con experiencia en las operaciones día a día del proceso de E.I.A."<sup>121</sup>.

. Es por ello, que uno de los aspectos de la implementación de este instrumento, es la identificación de las necesidades de formación concretas según las estructuras educativas-formativas del país. Estas necesidades conllevan el conocer quién necesita de esta formación específica en torno a la E.I.A. y el contenido concreto de esa formación en función del papel que tiene que desempeñar en el proceso cada uno de los agentes implicados.

---

<sup>121</sup>. Lee, N.; C. Wood y V. Gazidellis. 1985. "Arrangements for environmental impact assessment and their training implications in the European Communities and North America: country studies". Occasional paper 13, Department of Town and Country Planning, Universidad de Manchester. P. 144.

. Por lo general, los países de la C.E.E. no tienen todavía la formación específica sobre las E.I.A. en el curriculum escolar normal. Se provee de cursos específicos, de mayor o menor alcance, para cubrir este déficit. Sin embargo, como nos dicen Lee y colab. (1985):

"La estimación de las necesidades de formación para el primer año en la mayoría de los estados miembros es probablemente en la región de 300-2000 dependiendo de la población. Subsecuentemente, puede ser necesaria la formación anual de quizás 25-50% de estos números para 4-5 años, después de los cuales el porcentaje puede bajar a 10-20%, para cubrir la formación del reemplazamiento de personal y puesta al día periódica del personal existente"<sup>122</sup>.

. Dependiendo del tipo de personal necesitado para cada una de las fases del proceso de la E.I.A., las necesidades de formación son también diversas. Sin embargo, como continúan Lee y colab.:

"se ha encontrado de estudios de países individuales que las necesidades de formación pueden ser agrupadas con gran utilidad en tres grandes categorías. Primero, se requiere un conocimiento general para llevar a los líderes políticos y de negocios, administradores senior, consultores y especialistas técnicos un buen conocimiento básico de los principales procedimientos y métodos de evaluación implicados en la E.I.A. para capacitarles para alcanzar un mejor conocimiento de su rol y significancia general en la gestión medioambiental y la toma de decisión. En segundo lugar, se necesita una formación técnica especializada para proveer especialistas técnicos con un dominio de los métodos apropiados para acometer tareas específicas de valoración tales como la predicción de la difusión de contaminantes en el aire o agua. Finalmente, la formación en la gestión del proyecto de las E.I.A. podría proveer potenciales gestores del proyecto de E.I.A. con los conocimientos amplios y destreza que se requiere para organizar y coordinar no solamente la preparación de los estudios de la E.I.A., sino también las actividades de revisión y consultas asociadas"<sup>123</sup>.

---

<sup>122</sup>. Lee. N. y colab. Op. cit. Pp 144-145.

<sup>123</sup>. Lee, N. y colab. Op. cit. Pp 144-145

. En España, la formación en torno a las E.I.A. ha pasado por varias etapas. Anteriormente a la promulgación del Decreto regulador, desde el CEOTMA principalmente, se realizaron Estudios de Impacto Ambiental con el objetivo prioritario de ir creando equipos interdisciplinarios y de utilizar metodologías ad hoc. También se produjeron algunos cursos, encuentros y similares en torno a las E.I.A.

Posteriormente al Decreto, la formación ha corrido a cargo principalmente de la Dirección General de Medio Ambiente (posteriormente Secretaría General de Medio Ambiente y actualmente Secretaría de Estado para las Aguas y el Medio Ambiente), los gobiernos autonómicos, y organismos autónomos de la Administración como son el CEDEX, el CIEMAT. Se trata de cursos cortos, dirigidos en muchos casos a los funcionarios pero también a profesionales interesados. Las organizaciones privadas como algunas Asociaciones Profesionales también han organizado cursos similares, aunque con una regularidad menor. En estos dos últimos años, han aparecido algunos cursos ligados a la Universidad, bien en forma de cursos cortos, bien de Master incardinado en el curriculum del doctorado.

La mayoría de estos cursos han ido sobre todo dirigidos a técnicos y profesionales y también a funcionarios de las Administraciones públicas. Apenas se han realizado cursos para niveles mas altos de la Administración ni tampoco al sector privado

promotor de proyectos. Tampoco se han producido experiencias de acuerdos para formación en el ejercicio mismo de la realización de Estudios de Impacto Ambiental, como se han desarrollado en otros países.

## 7. METODOLOGIAS Y TECNICAS DE EVALUACION GLOBAL

. La demanda de los Estudios de Impacto Ambiental y los Estudios de Impacto Social se produce, en parte, por el fallo de las técnicas de evaluación común, incluyendo los análisis de costo-beneficio, para tener en cuenta apropiadamente los impactos intangibles (véase capítulo 6.9.) de proyectos. "Es completamente ilógico creer que la información no cuantificable es de menor importancia que aquella que puede ser cuantificada" nos recuerda Brand(1975)<sup>124</sup>.

. Los Estudios de Impacto Ambiental y los Estudios de Impacto Social intentaron crear nuevas metodologías y se encontraron con los problemas típicos de las nuevas disciplinas. La flexibilidad en relación a qué incluir y qué excluir y qué rango dar a las diversas consideraciones teóricas, ha llevado en muchas ocasiones a confusiones e inconsistencias. Aunque en un principio, las primeras metodologías de las E.I.A. venían principalmente de las ciencias biológicas y sociales, ha habido una falta de coherencia a la hora de abordar los objetivos de estos estudios globales.

Los conceptos, técnicas y procedimientos se han hecho de trozos sacados de su contexto y sin el acompañamiento de los

---

<sup>124</sup>. Brandt, J. 1.975. "The Politics of Social Indicators". British Journal of Sociology, Vol. 26. p. 86.

respectivos cuerpos de teoría. Estos han sido aplicados apenas sin modificación a situaciones para las cuales no estaban específicamente diseñados. Los trocitos y piezas de la Ecología, la Sociología, la Biología, la Psicología social y el Bienestar social no estaban -ni están- integrados en una metodología amplia, interdisciplinar.

. La separación entre las ciencias físicas y las sociales, la falta de interdisciplinaridad real y de entendimiento son las características dominantes. "Nunca antes la ciencia y la humanidad han estado tan separadas y nunca antes se han necesitado tan desesperadamente..." nos decía Suzuki(1977)<sup>125</sup>. Nuestros límites disciplinarios expresan la incapacidad para desarrollar políticas amplias para dirigir las consecuencias de la actividad humana.

. Los métodos para la "valoración ambiental" típicamente incluyen al menos dos pasos básicos: 1) la identificación de cambios cuantitativos y cualitativos que resultan del establecimiento de las acciones propuestas; 2) el establecimiento de los valores sociales para identificar los cambios en la calidad ambiental. En la práctica, hay dificultades metodológicas graves para convertir los efectos medioambientales a valores expresados en términos bien monetarios o no monetarios. 3) El tercer paso, que se considera

---

<sup>125</sup>. Suzuki, D. 1977. "The Titan's Return: Science in the Modern Age". Lectura distribuida en la Universidad de Waterloo.

deseable y necesario conceptualmente para alcanzar una sistematización de la tarea de evaluación, es una graduación explícita o un balance entre los diferentes valores. Si este paso final se acompaña dentro de la metodología o si se deja al cuerpo de decisiones, varía dependiendo del método.

. Hay que distinguir entre las técnicas para predecir cambios concretos, como por ejemplo las proyecciones de los cambios en la población o los niveles de contaminación atmosférica previsibles por motivo del proyecto, y los métodos de valoración en las E.I.A. que pueden ser mas o menos globales o servir para la identificación de impactos o la interpretación.

Las distintas técnicas que se usan en un E.I.A. aportan datos e información que se recogen, organizan e interpretan de acuerdo con la metodología que se use en la E.I.A. Los métodos utilizados en las E.I.A. por otra parte tienen una amplia gama de acepciones: metodologías, enfoques, manuales, guías, procedimientos legales u otros, etc.

. Los métodos de valoración ambiental están generalmente categorizados según la forma de sus análisis; p.e. la manera en que se agrupa e interpreta la información, listas de chequeo, matrices, etc. Sin embargo, también pueden ser categorizados según el contexto en el cual han sido desarrollados. Desde este último



punto de vista, los métodos de valoración en los E.I.A. se agrupan normalmente en cinco grandes clases conceptuales 1) Análisis de Capacidad de Suelo, 2) Métodos de Respuesta ad hoc a las Legislaciones Correspondientes, 3) Análisis de Decisión, 4) Enfoques de Gestión de Recursos, y 5) Modelos de Simulación y Matemáticos.

Pero véamos éstos con un poco más de detalle:

- Análisis de capacidad de suelo, que tiene una larga historia en planificación territorial, se ha utilizado principalmente para aspectos espaciales del medio físico. Normalmente están basados en la superposición de mapas temáticos analizados según su capacidad de respuesta a los diferentes usos teóricos del territorio. De esa manera se puede llegar a elaborar unas unidades ambientales homogéneas en función de la respuesta al uso. Con la informatización de esta información ha sido posible superponer y manejar variables que manualmente no era posible. Ya en 1975<sup>126</sup> se puso de manifiesto las fuentes potenciales de errores en este método, que pueden llegar a ser importantes.

- Métodos de respuesta a las legislaciones. Esta categoría de técnicas incluye muchas de las listas de chequeo, matrices, y

---

<sup>126</sup>. MacDougall, E.B. 1975. "The accuracy of overlay maps". Landscape Planning, 2. Pp. 23-30.

análisis de redes que fueron desarrolladas en respuesta en un primer momento en EE.UU. a la NEPA (National Environmental Policy Act) y otros requerimientos legales. Estos métodos han evolucionado considerablemente desde 1970 y continuarán cambiando de acuerdo con las revisiones de las guías de las Administraciones públicas.

- Análisis de decisión. Esta tercera categoría de técnicas se desarrolló en parte como una reacción a los análisis de objetivo único coste-beneficio. Aquí se incluyen los análisis multiobjetivos cuyo pioneros fueron Lichfield y Hill en los años 60, así como los métodos de decisión sofisticados derivados de la teoría de la utilidad. Una característica de este enfoque es el tratamiento explícito del riesgo y las incertidumbres.

- Gestión de recursos. Las técnicas de gestión de recursos, están dirigidas a buscar un ratio social óptimo del uso del recurso. El problema de gestión difiere dependiendo de si los recursos son renovables o no renovables. Sin embargo, en ambos casos, la máxima producción sostenida requiere un balance entre el desarrollo rápido (el cual puede maximizar el presente valor de los beneficios netos) y la conservación para el objetivo de la igualdad intergeneracional. Las técnicas usadas en esta categoría a menudo incluyen modelos de optimización (p. e. en la gestión forestal y de pesca).

- Modelos de simulación y matemáticos. Los modelos de simulación se han desarrollado extensamente para examinar el potencial de los efectos ecológicos de los proyectos de desarrollo. Aunque éstos son mas útiles para describir los efectos a corto plazo sobre unas pocas plantas o poblaciones animales (donde las predicciones pueden hacerse con alguna confianza), tienen la ventaja de permitir internamente controles constantes de políticas alternativas o proyectos alternativos.

. Pero véamos en concreto algunas de las características y también limitaciones de algunos de los instrumentos concretos más utilizados.

. Las Guías y Listas de Chequeo son muy comunes en las evaluaciones de impacto. En particular, las Listas de Chequeo a priori y las Matrices, siendo de gran utilidad como organización visualizada de la valoración, no pueden nunca sustituir a la valoración en sí. Se puede llegar a la deformación de "tener que rellenar los blancos en los cruces". Ese se convierte en el objetivo y el resultado es un desperdicio de recursos por el intento de cubrir todo sin priorización y poniendo escasa atención a los temas de particular interés local.

Las Listas de Chequeo son el enfoque mas simple de aproximación a los impactos potenciales. A continuación veremos un

ejemplo de éstas. Existe una enorme variedad de listas de chequeo incluyendo desde los factores medioambientales a tener en cuenta en la E.I.A. a otras mas complejas que indican datos a considerar y/o técnicas a utilizar. El mayor inconveniente que tienen es que o son muy amplias (es decir exhaustivas) para que tenga cabida cualquier posible impacto, o pueden quedar fuera del análisis problemas locales importantes que escapan a la previsión a priori del investigador.

- Lista de Chequeo de categorías de impacto para proyectos de desarrollo (sintetizado de Schaenam 1976)<sup>127</sup>

**1. Economía Local**

Balance fiscal de la hacienda local  
Empleo  
Salud

**2. Medioambiente Natural**

Calidad del aire  
Calidad del agua  
Vida silvestre y vegetación  
Desastres naturales

**3. Valores Estéticos y Culturales**

Atractivos  
Oportunidades de vistas  
Lugares conocidos (referencias geográficas tradicionales)

**4. Servicios Públicos y Privados**

Agua potable  
Cuidado hospitalario  
Control delictivo  
Sensación de seguridad  
Protección de incendios  
Infraestructuras recreativas públicas

---

<sup>127</sup>. Schaenam, P.S. 1976. "Using an impact measurement system to evaluate land development". The Urban Institute. Washington D.C. Tomado de Environmental Impact Assessment. Wathern, P. Op.cit. P.11.

- Lugares recreativos informales
- Educación
- Transporte colectivo
- Transporte a pie (vías pedestres)
- Transporte en vehículos privados
- Comercio
- Servicios de energía
- Viviendas

#### **5. Otros Impactos Sociales**

- Desplazamiento de población
- Peligros especiales
- Sociabilidad/simpatía
- Privacidad

Matrices. Las Matrices simples consisten básicamente en cruzar (poner en relación) cada uno de los elementos del proyecto (acciones, usos,...) con cada uno de los componentes del medio físico y social afectado. La virtualidad fundamental de este método es que al poner en relación todos los elementos del proyecto con todos los elementos del medio, se consigue una visión inmediata y muy completa de qué aspectos hay que estudiar. En la medida en que sea mas completa esa definición de proyecto (por ejemplo, que incluya las distintas fases desde el proyecto hasta el final de su vida esperada en su caso) y mas completa la desagregación de los componentes del medio físico y social, más profundo será el análisis y podrá localizar al mismo tiempo qué aspecto concreto del proyecto es el incidente, y por tanto en algunos casos situará mas fácilmente la posibilidad de corrección parcial del proyecto.

La limitación de este método se deriva del carácter estático que necesariamente llevan esas relaciones en cruces de causa-

efecto, tanto en lo relativo a su aspecto temporal, como de impactos inducidos e interrelación de impactos y otros. Un peligro evidente, máxime teniendo en cuenta la generalización de este método para las E.I.A. (en España en concreto es el que se utiliza casi exclusivamente) es la sustitución de la matriz por el análisis concreto); es lo que podríamos denominar "rellenar la matriz". Solamente mediante un análisis pormenorizado es posible después plasmarlo de una forma gráfica en una matriz.

Otro problema importante radica en la asignación de criterios de valor a la hora de cualificar el impacto. En la mayoría de las matrices se establecen criterios del siguiente orden: Tipo de impacto (positivo, negativo y previsible o difícil de evaluar a priori y por tanto a confirmar con estudios mas detallados); Importancia (menor o insignificante, moderada y mayor); Certidumbre de que ocurra el impacto (cierto, probable, improbable y desconocido); Duración (temporal y permanente, o reversible e irreversible); Plazo (inmediato, medio y largo plazo); Posibilidad o no de establecer Medidas Correctoras y/o Complementarias.

La validez de la matriz como metodología global, radica en que se establezcan criterios homogéneos para todos los impactos en cuánto a cada uno de los conceptos anteriores. Por ejemplo, si tomamos el plazo, independientemente de los diferentes plazos a analizar en cada tipo de impacto por sus características

específicas, la consideración del concepto en la matriz debe ser homogéneo para todos y así respectivamente (p.e. corto, medio, largo).

La mayoría de las matrices de impacto que se han realizado para proyectos en nuestro país, no resisten un análisis de consistencia, con independencia de su acierto global o no en la captación de problemas.

Aspectos como llegar a transformar en valores numéricos, mediante funciones de transformación u otros métodos, las cualificaciones que se hacen -una vez basadas en análisis cuantitativos y otras no- son ya secundarios dentro de la problemática de las matrices de impacto. Conviene poner de manifiesto sin embargo, que esa línea de resolver la problemática relacionada con la valoración global del impacto de un proyecto por la vía de buscar formas matemáticas, basadas principalmente en la transformación de los impactos en unidades comunes, valorar su importancia relativa y finalmente, mediante la manipulación matemática llegar a índices de impacto total, es la que se está principalmente impulsando en la práctica española en este campo.

Las dos matrices de impacto mas conocidas a nivel mundial han

sido la de Leopold y colaboradores (1971)<sup>128</sup> que fué la primera realizada para las E.I.A. y la de Grandes Presas.

Posteriormente se desarrollaron matrices con desarrollos complejos matematizados, que intentaban llegar a índices de impacto total<sup>129</sup>.

Fuera del ámbito de la experiencia europea y norteamericana, cabe destacar la experiencia de Tailandia, en la aportación de otra variante de Matriz<sup>130</sup>, en donde se hace un esfuerzo por incluir características de impacto que normalmente quedan fuera de la cuantificación, como son no solamente magnitud, prevalencia, duración y frecuencia, sino también riesgo, importancia, y mitigación. Además usa un término de error para acomodar el riesgo de decisiones equivocadas. También utiliza un ratio que denomina

---

<sup>128</sup>. Leopold, L.B. y colabo. 1971. "A procedure for evaluating environmental impact". U.S. Geological Survey Circular 645. Department of Interior. Wash. D.C.

<sup>129</sup>. Ejemplos significativos de esta línea son los siguientes: Environmental Evaluation System (EES), Dee y colab. 1973, ver en "Environmental evaluation system for water resource planning", Water Resources Research, 9, 523-35. Water Resources Assessment Methodology (WRAM), Solomon y colab. 1977, ver en "Water resources assessment methodology - impact assessment and alternative evaluation", Army Corps of Engineers, Vicksburg. Sondheim, M.W. 1978. "A comprehensive methodology for assessing environmental impact". Journal of Environmental Management, 6, 27-42. En España, Domingo Gómez Orea, pionero en las E.I.A., ha desarrollado un modelo informatizado en esta línea.

<sup>130</sup>. Mongkol, P. 1982. "A conceptual development of quantitative environmental impact assessment methodology for decision-makers". Journal of Environmental Management, 14, 301-7.



costo-beneficio medioambiental.

Para el problema de adjudicación de pesos en esta metodología, Sondheim (1978) ya planteó en su momento el producir éstos por un panel para cada E.I.A., puede estar formado por miembros de los diversos grupos que inciden en el proyecto.

Yapijakis (1983)<sup>131</sup> adaptó este método a los proyectos con efectos transfronterizo, preocupándose por su evaluación adecuada y similar por todos los países afectados.

- Análisis de Redes y Diagrama de Sistemas. Sorensen (1971)<sup>132</sup> desarrolló pioneramente el enfoque de redes. Estas son relativamente efectivas para prever los impactos inducidos a través de las cadenas de interrelaciones que se establecen.

Los diagramas de sistemas, igualmente muestran las interrelaciones, incluidas las de los componentes del medio natural y social, a través de líneas indicativas de la dirección de estas

---

<sup>131</sup>. Yapijakis, C. 1983. "A comprehensive methodology for project appraisal and environmental protection in multinational water resources development". Ponencia presentada al Symposium sobre Environmental Impact Assessment: Current Status and Future Prospects, Crete.

<sup>132</sup>. Sorensen, J.C. 1971. "A framework for identifying and control of resource degradation and conflict in the multiple use of the costal zone". Tesis. Department of Landscape Architecture. Universidad de California.

relaciones y a veces la cantidad de flujo de energía entre ellos. Odum (1972)<sup>133</sup> fué el primero que sugirió su uso para las E.I.A.-la base teórica de este método está precisamente en los trabajos de este autor en el campo de la energía ecológica-<sup>134</sup>. Las diferentes cantidades de energía sirven como unidad común para medir el impacto del proyecto propuesto.

Los diagramas de sistemas sirven especialmente para los impactos ecológicos, aunque algunos autores (Lavine y colab. 1978)<sup>135</sup> han tratado de utilizar este enfoque para conectar el sistema natural y el socioeconómico, situándolo en valor-dinero, aunque no parece que haya progresado ni conceptual ni prácticamente.

. Los análisis coste-beneficio son un instrumento útil para clasificar (valorar) los programas y gastos públicos, si consideraran mas ampliamente las implicaciones ambientales y sociales y no solamente los criterios de eficiencia económica. La dificultad de cuantificar los intangibles sociales frustra el uso

---

<sup>133</sup>. Odum, H.T. 1972. "Use of energy diagrams for environmental impact statements". De la Conference Tools of Costal Managment. Pp. 197-231. Marine Technology Society. Wash. D.C.

<sup>134</sup>. Odum, H.T. 1971. "Environment, power and society". New York: Wiley Interscience.

<sup>135</sup>. Lavine, J.T., Butler, y A.M. Meyburg. 1978. "Bridging the gap between economic and environmental concerns in EIA". EIA Review, 2, pp. 28-32.

en mayor medida del análisis coste-beneficio, en un momento en que la importancia de los intangibles se incrementa continuamente.

. La teoría de la utilidad multivalor provee un marco bastante consistente para establecer la estructura de preferencias de los expertos (individualmente o en combinación)<sup>136</sup> y es especialmente interesante para la comparación de los impactos de diferentes alternativas de cara a tomar una decisión.

Una característica interesante de este método es que incorpora la probabilidad de que se vayan a producir los impactos. Aunque en otros métodos -por ejemplo el tan usado de matrices de impacto- se considera la probabilidad de los impactos (aunque normalmente se limita a comentarios cualitativos), finalmente no entra realmente en la valoración final, por la propia estructura de la evaluación.

La debilidad de este método, como otros basados en el análisis de efectos aislados entre sí, es no considerar las interconexiones, efectos sinérgicos, etc. Además exige una cuantificación, a veces muy forzada, para los intangibles.

. El enfoque de escenarios simulados o comparados, intenta establecer una secuencia lógica de acontecimientos para examinar

---

<sup>136</sup>. Ver Bisset, R.1988. En "Environmental Impact Assessment".Op.cit. P. 50.

cómo, empezando desde la situación dada (pasado, presente y futuro), puede evolucionar un estado futuro.

Este enfoque está basado en sus principios en los trabajos de Holling y colaboradores (1978)<sup>137</sup> en Canadá, en el Instituto de Ecología de Recursos Animales, y la filosofía que lo soporta han tenido una considerable influencia en el pensamiento y práctica de las E.I.A.<sup>138</sup>.

Recientemente se está poniendo el énfasis en una mejora de la comprensión no solamente de los posibles impactos sociales sino también de los procesos en que emergen, cara a poder descifrar las relaciones socioeconómicas dinámicas que se producen entre muchos de los ajustes en los procesos de planificación de las diferentes alternativas de gestión. La investigación sobre los impactos sociales pasados es una de las maneras de adquirir este conocimiento.

El enfoque que se considera mas relevante para ese tipo de análisis es precisamente la técnica de escenarios comparados. Es bastante clarificador examinar lo que ha pasado en una zona con problemática similar y preguntar qué cambios pueden esperarse.

---

<sup>137</sup>. Holling, C.S (ed.). 1978. "Adaptive environmental assessment and management". Chichester: Wiley.

<sup>138</sup>. Bisset, R. 1988. "Developments in E.I.A. methods". En Environmental Impact Assessment, op. cit. P.58.

Donde sea apropiado y practicable, pueden construirse los escenarios del pasado y las simulaciones de acontecimientos futuros posibles y sus consecuencias.

Una parte importante de la construcción de este modelo, son los paneles de expertos que tienen que alcanzar un consenso sobre las características y relaciones importantes de los sistemas que se están estudiando.

También conviene reconocer la distinción entre riesgo e incertidumbre. Mientras los modelos de predicción pueden manejar riesgos con resultados probabilísticos en un sentido estadístico, un enfoque de escenario comparado está diseñado específicamente para incorporar incertidumbre. Pueden presentarse incertidumbres con respecto a metas, objetivos, obligaciones, respuestas públicas, cambios tecnológicos y otros. Este enfoque es especialmente indicado para aplicación local en un contexto de impacto social.

#### - El método Delphi

Este método, no supone una alternativa a una valoración de impacto ambiental, sino que es más bien una metodología de discusión de la valoración social del impacto. De hecho, se utiliza o puede utilizar como parte de cualquiera de los otros métodos.

Básicamente consiste en la organización de un panel (su composición también puede ser variable, abarcando solamente expertos en el campo de análisis, o también representantes de otros sectores sociales), para intentar llegar a algunos acuerdos de valoración de impacto, mediante un proceso iterativo de debate.

En las E.I.A. se aplica de la siguiente manera. Se organizan los puntos a debatir por el director o conductor del panel y se envían a cada uno de los componentes del panel. Estos los devuelven con su valoración, procediéndose entonces a analizar los acuerdos y los desacuerdos. Sobre los desacuerdos se preparan comentarios en base a las distintas posiciones (que se mantienen anónimas) y de nuevo se procede a reevaluar; así sucesivamente hasta alcanzar el máximo de acuerdo en la valoración, aunque tampoco se alargan estas ruedas más allá de 5 ó 6 veces.

## 8. LA SOCIOLOGIA EN LAS E.I.A.

En el capítulo 3 ya se hablaba de la evolución de la Sociología Medioambiental y sus orígenes; de cómo la concepción de medio ambiente implica directamente a la Sociología como ciencia de análisis de la problemática medioambiental; y en definitiva de cómo todo éso se ha concretado en el campo aplicado sobre todo en las Evaluaciones de Impacto Social y las Evaluaciones de Impacto Ambiental.

. Pero aún en este campo de la E.I.S. y E.I.A. la Sociología puede abarcar diversos análisis y subcampos tan amplios e importantes como por ejemplo los siguientes:

- Análisis del impacto social dentro de las E.I.A. -objetivo prioritario de esta investigación.

- Análisis sociológico de la evolución histórica en el contenido de las E.I.A., incluido el cómo se producen en concreto, es decir la lucha política sobre el peso que se le dá a las distintas partes del estudio y también a las distintas versiones y parcelas de la realidad.

- Análisis de la estructura de poder de los agentes sociales implicados en la E.I.A.

- Análisis sociológico de las resistencias locales a los proyectos sometidos a E.I.A. y su evolución e incidencia.

. Hay que decir que si bien en el campo concreto del análisis de impacto social dentro de las E.I.A. queda todavía mucho por hacer, apenas se está empezando en la investigación sociológica de los otros campos indicados. Obviamente, son subcampos todos ellos interrelacionados, de manera que el avance en cada uno de ellos ayudará al avance del resto.

. No obstante, y a pesar de inconvenientes propios y ajenos, el análisis del impacto social ha llegado a ser, un elemento progresivamente mas importante de las valoraciones medioambientales.

Efectivamente, se ha ido pasando progresivamente desde el análisis casi exclusivo de los efectos ecológicos de un proyecto -es decir la reacción de un ecosistema a una perturbación tal como reducción de oxígeno, turbiedad, o sedimentación- al impacto medioambiental -es decir una alteración medioambiental que afecta a la satisfacción de las necesidades humanas y a su calidad de vida-<sup>139</sup>.

---

<sup>139</sup>. Clark, J. y C. Terrell. 1978. "Effect on living resources and habitats, vol. III". Environmental planning for offshore oil and gas. The Conservation Foundation for U.S. Fish and Wildlife Service, Biological Service, Biological Services Program.



Hay que tener en cuenta, y probablemente ésa sea la razón para su estudio, que en el caso de los grandes proyectos remitidos a información pública, los temas sociales a menudo son los dominantes en el proceso y pueden ejercer una presión importante sobre las decisiones finales y/o una gran incidencia en retrasos y coste económico del proyecto. Es más, la inclusión plena de la valoración del impacto social en el proceso global de evaluación, probablemente forzará a la reconsideración y necesidad de reforma de las E.I.A.

. Históricamente, los parámetros medioambientales físicos han sido, y continúan siendo, altamente relevantes a los aspectos ingenieriles de un proyecto. No es difícil persuadir a los ingenieros que diseñan una presa acerca de las predicciones de sedimentación por ejemplo. Los impactos sociales han tenido por el contrario poca incidencia sobre la viabilidad de los proyectos, salvo que se haya producido una politización del tema, o bien emergan conflictos sociales importantes. Sin entrar aquí en el análisis de las teorías del conflicto social, sí es interesante resaltar que es de nuevo la presión del conflicto social lo que abre puertas a la Sociología en este campo.

. Pero en cualquier caso, lo que es claro es que muchos de los proyectos sometidos a E.I.A. cambiarían si se produjera una consideración de los valores sociales desde el principio de la

planificación, probablemente produciendo una reconsideración a fondo de la propia justificación y/o planificación global del proyecto.

Lerner<sup>140</sup>, sugiere que el concepto de "significado social" tiene una posición central en una teoría del impacto social.

Las E.I.A. deben estar diseñadas alrededor del concepto de valores sociales y la noción de planificación "inductiva" y formulación de políticas, plantean Dale y Kennedy<sup>141</sup>.

Ciertamente, la mayoría de los requerimientos de las E.I.A. incluyen secciones que tratan el análisis de la necesidad del proyecto y las alternativas posibles para conseguir los objetivos planteados (no en el caso español), pero las críticas han concluido en que por lo general el tratamiento formal de estos aspectos dentro de las Declaraciones finales de impacto está planteado como una rutina en el mejor de los casos<sup>142</sup>.

---

<sup>140</sup>. Lerner, Sally C. 1977. "Social Impact Assessment: Some Hard Questions and Basic Techniques". Proc. Land Use Planning and Environmental Assessment Certificate Course, Waterloo and Guelph. Universidad de Waterloo, Universidad de Guelph.

<sup>141</sup>. Dale, N. y Kennedy, Sh. 1981. "Towards a Socially Relevant Process". En Social Impact Assessment, Theory, Method and Practice. Op. cit.

<sup>142</sup>. Dale, Norman y Kennedy, Sheryl. Op. cit.

. En cuanto al contenido de la valoración del impacto social todavía quedan muchas preguntas que aclarar, al igual que acerca de la efectividad de los procedimientos para analizar e incorporar las consideraciones sociales en la evaluación del impacto ambiental. Más de dos décadas de experiencia se cuenta en Canadá y Estados Unidos y sin embargo hay poco consenso sobre lo que es apropiado para el contenido de dichos documentos, sobre los conceptos más seguros y los métodos para la organización de la investigación del impacto social. Se produce no obstante un acuerdo amplio en que las Evaluaciones de Impacto Social no se han desarrollado como inicialmente se esperaba y que se necesitan cambios significativos en su práctica.

. A pesar de ello, hoy no reviste duda alguna que la valoración del impacto social es un componente de la valoración medioambiental.

El Canadian Environmental Assessment Research Council (CEARC) por ejemplo rechaza la noción de dos campos de investigación separados y distintos, como no realista y dañino a nuestro conocimiento del cambio medioambiental. El Consejo cree que las conexiones entre las valoraciones social y bio-física deben reforzarse y que la importancia crucial de los valores de la sociedad deben de alguna manera quedar reflejados en el alcance, enfoque, y métodos utilizados en toda la investigación de la

valoración medioambiental.

. El perfeccionamiento y mejora de las políticas y programas, es una tarea extremadamente relevante para las ciencias sociales en un momento en que la lógica de nuestras tradicionales medidas de ganancias y pérdidas en términos puramente económicos está abierta a serios cuestionamientos. De hecho, los sociólogos, como otros científicos sociales, luchan por tener un lugar en la toma de decisiones.

. En los Análisis de Impacto Ambiental y Social el enfoque más generalizado es el análisis del sistema social como objetivo del estudio. En Sociología este enfoque está basado en la teoría estructural-funcionalista.

Siguiendo a Disanto(1981), se puede decir que es difícil criticar este enfoque porque en la práctica se traduce en una orientación global a los estudios de impacto social más que en un riguroso análisis del sistema social tal como se concibe por los estructural funcionalistas.

"y a pesar de que ésta ha sido probablemente la teoría contemporánea más criticada en la literatura sociológica, al menos desde el punto de su capacidad para explicar adecuadamente el cambio social, y especialmente el cambio exógeno -aunque hay también fuertes argumentos para lo contrario- ... esta perspectiva es la que parece predominar ne los estudios de impacto social (por diversas razones).

Lo primero es que es un enfoque que tiene similitudes a las perspectivas en biología, ingeniería, negocios y economía. Dado que las personas con responsabilidades (en la gestión y

planificación) suelen venir de esos campos o similares, tienden a establecer sus requerimientos en términos de sus propias perspectivas analíticas y filosóficas.

Segundo, hay una mayor capacidad de cuantificar y usar análisis de variables (lo que históricamente ha sido una presión sobre las ciencias sociales). Debería aquí tenerse en cuenta que lo que se cuantifica es a menudo lo mismo que puede ser cuantificado en otros enfoques, dado que en el enfoque de sistemas se excluye mucho porque no puede, con las presentes metodologías, ser cuantificado en términos de un modelo completo.

Tercero, hay un fuerte énfasis en el funcional estructuralismo en la formación sociológica entre los que hacen análisis de impacto social.

Cuarto, las perspectivas alternativas se descartan de antemano. El interaccionismo simbólico, la teoría del intercambio, y las teorías de conflictos no son bien entendidas por los no-sociólogos. Por ejemplo, ¿Quién encargaría un trabajo a un investigador que profese una orientación de teoría del conflicto cuando el conflicto es lo contrario de lo que los proponentes quieren conseguir?"<sup>143</sup>.

Pero además, las dificultades prácticas para llevar el análisis estructural funcionalista al campo de las Evaluaciones de Impacto Ambiental y Social, son también una barrera para su posibilidad real de implementación.

"...la especificación del sistema S y el estado G en el cual el sistema se va a mantener no es tan fácil en el análisis del impacto social. Primero, es típico el caso en que el sistema S y sus límites estén dados y no son objeto de investigación empírica. Los límites del sistema (es decir el ámbito y alcance en las E.I.A.) son establecidos por el proponente (del proyecto) sobre la base de los límites geográficos y algunas veces sobre los límites políticos. Estos (límites) puede que no coincidan con los límites sociales. Además, los elementos críticos y los sistemas sociales relacionados son a menudo excluidos por el proponente. Cuando el investigador del impacto social sugiere su importancia, el proponente por lo general responde que no es de interés o que no hay tiempo o

---

<sup>143</sup>. Disanto, Joseph E. y colab. Op. cit. P. 24.

dinero para mirar los sistemas relacionados"<sup>144</sup>.

Finalmente, los problemas de definición y precisión son aspectos importantes que dificultan la aplicación de este enfoque en estos estudios.

" Con relación al estado a mantener -el G-, de nuevo no hay estándares aceptados... La estructura social es la suma total de varias clases de relaciones sociales manifiestas. La forma estructural es aquella que se queda lo mismo. Sin una clara definición de "la clase" de relaciones sociales que se quiere indicar por "mantenimiento de lo mismo", la cuestión del mantenimiento de una forma estructural de sistema no es empírica. Todos los sistemas sociales tienen tipos de comportamiento de las relaciones sociales persistentes aún bajo condiciones de cambio de algunas de sus partes".<sup>145</sup>

La situación típica que en la práctica nos encontramos en las E.I.A. sin embargo, es que no hay ningún acuerdo sobre cuáles relaciones sociales son importantes para el mantenimiento del sistema particular y cuáles no; ni tampoco hay acuerdo sobre qué cambios serían considerados impactos de una naturaleza crítica o incluso importante, o si estos impactos sobre la estructura social son positivos o negativos.

Cada investigador tiene su propia valoración sobre las relaciones sociales importantes. Y probablemente en la práctica el elemento fundamental incidente en esa selección se hace sobre todo en términos de costos del estudio, es decir de lo que es posible

---

<sup>144</sup>. Disanto, Jospeh E. y colab. Op. cit. P. 25.

<sup>145</sup>. Disanto, Jospeh E. y colaboradores. Op. cit. Pp. 25-26.

estudiar con un presupuesto dado.

Por último nos recuerda Disanto que hay además otros problemas adicionales con el modelo de sistema social en relación al conflicto social, elementos todos ellos clave para el desarrollo de las E.I.A. Estos son:

"1) qué enfoques de sistemas sociales pueden predecir puntos reales de conflicto entre el proponente y los grupos localmente afectados, 2) si o no los enfoques de sistemas pueden evitar tales conflictos, y 3) si o no este enfoque puede mediatizar estos conflictos".<sup>146</sup>

. Hay además otra serie de problemas que caracterizan las evaluaciones de impacto social, que no están resueltos en absoluto y que amenazan el desarrollo de este campo. Estos incluyen problemas sobre las orientaciones a dar a estas valoraciones y su nivel de complementariedad, los límites del campo, el nivel de acierto en la predicción del impacto en relación a los controles posteriores de lo que realmente ha sucedido, significancia del impacto, y las medidas institucionales para utilizar las valoraciones del impacto social de proyectos en las tomas de decisión.

Muchos de estos problemas no son exclusivos de la Sociología en el campo de los E.I.A.; también la Biología y otras ciencias participantes en estos estudios comparten problemas similares,

---

<sup>146</sup>. Disanto, Joseph E. y colaboradores. Op. cit. P. 26

aunque aquí interesa que nos centremos en el impacto social.

En Enero de 1985, el Canadian Environmental Assessment Council organizó un grupo de trabajo sobre estos problemas produciendo un documento<sup>147</sup> muy interesante para el avance de este campo. Se sigue aquí el esquema de análisis planteado por este grupo.

### Orientación de las Evaluaciones del Impacto Social

. En el campo de la valoración del impacto social, sus métodos, y consiguientemente sus implicaciones en el terreno concreto se han producido polarizaciones, llegándose a veces a términos de enfoques dicotómicos. Una de estas polaridades es la que trata la valoración del impacto social como objeto de investigación de la ciencia social. El otro enfoque es tratar la valoración del impacto social como proceso social. Ambos enfoques tienen diferentes implicaciones y asunciones. Sin embargo, es evidente que para la valoración del impacto social ambos enfoques tienen interés.

Como fenómeno social, la valoración del impacto social se presenta en un contexto social. Los que participamos en este campo estamos obligados a tener alguna noción de nosotros mismos en este contexto y, en particular, a tener al menos un sentido implícito

---

<sup>147</sup>. CEARC. 1985. "Social Impact Assessment, a research prospectus". Canadá.



del pasado, presente y futuro -una idea de la evolución del campo-

Al reconocer que la Evaluación del Impacto Ambiental es un fenómeno social, ello supone que su práctica tiene implicaciones políticas; con ello se establecen tendencias diferentes en las E.I.A. cual tendencias paralelas similares en las ciencias políticas. Ello implica al menos un compromiso político implícito.

. En términos más concretos, otra polarización que se produce es que la evaluación del impacto ambiental, incluido el análisis social, se vé por algunos sectores sociales como una actividad cuyo objetivo fundamental es el desarrollo comunitario en el sentido de evaluación de sus perspectivas y finalmente dirigida a influenciar la toma de decisiones, mientras que para otros -principalmente las agencias medioambientales o responsables de los proyectos en alguna medida-, esta evaluación ambiental y social es un componente técnico de un proceso de planificación -también se pone el énfasis en la evaluación del impacto ambiental como un proceso administrativo principalmente-. Cada una de estas dos orientaciones encarna asunciones de investigación, métodos y enfoques bastante diferentes.

Estas dos orientaciones estereotipadas se pueden sintetizar en dos tipos de enfoques: uno principalmente técnico/planificador y otro sobre todo de desarrollo político/comunitario.

El enfoque técnico/planificador pone el énfasis en el método científico como la manera de proveer información a los responsables de la toma de decisiones. El énfasis se sitúa en el análisis riguroso, declaraciones claras y sistemáticas.

El modelo de desarrollo político/comunitario está basado en la idea de que "los intereses" están en el centro de las decisiones sobre el medioambiente y la evaluación de impacto es un medio de hacer los intereses comunitarios visibles y poderosos. Este modelo también resalta la naturaleza dinámica de los impactos, que están determinados en parte por las percepciones de la gente sobre si los cambios previstos les serán positivos o no. Este enfoque no requiere tanto rigurosos análisis científicos como un alto grado de comunicación y destreza de organización, así como el hacer explícitas las actitudes, creencias y valores de aquellos que pudieran estar afectados por los proyectos propuestos, de tal manera que todos los intereses puedan ser debatidos abiertamente.

Algunas de las dimensiones de estas dos maneras diferentes de ver las evaluaciones de impacto social, se comparan en el siguiente esquema:

- "Filosofía que subyace:

. Modelo Técnico: positivismo lógico; patrones de comportamiento de la ciencias sociales basados en las ciencias naturales; búsqueda de las regularidades descubribles sobre las que basar la predicción y la planificación.

. Modelo Político: teoría crítica; los científicos sociales buscan entender los procesos y las estructuras del cambio para

desarrollar una sociedad mas humana.

- Rol y Objetivo de la Planificación:

. Modelo Técnico: maximizar el beneficio social neto por el desarrollo eficiente de las infraestructuras y minimizar sus impactos adversos.

. Modelo Político: alcanzar un proceso mas igualitario de desarrollo dándole poder a la comunidad para tomar control sobre él.

- Concepto de Toma de Decisión:

. Modelo Técnico: Racional: mejorar la elección a través de la provisión de información amplia, segura y cierta; énfasis sobre el método científico.

. Modelo Político: Abierto; mejorar la elección a través de la participación ciudadana; énfasis sobre la articulación de las necesidades y los valores.

- Naturaleza de la Evaluación del Impacto Social:

. Modelo Técnico: Componente técnico del proceso de planificación y de toma de decisión; el producto se enfoca sobre la declaración de impacto social; confianza en los inputs de expertos, y en datos procesados.

. Modelo Político: Componente de desarrollo de la comunidad del proceso político; el proceso se enfoca sobre la cualidad de la participación; confianza sobre inputs públicos y de experiencia pública.

- Modo de Investigación:

. Modelo Técnico: reduccionista y objetivo; objetivo y análisis libre para identificar y predecir impactos; orientado a la cuantificación de la información; interesado en la mejora de los instrumentos y capacidades de investigación.

. Modelo Político: holístico y subjetivo; implicado, intervención cargada de valores para clarificar los temas; orientado hacia la cualificación de la información; interesado en la mejora de la comunicación entre la población local directamente afectada y los decisores externos<sup>148</sup>.

---

<sup>148</sup>. CEARC. Op. cit. P.5.

. La estereotipación de estas dos orientaciones es muy útil y clarificadora para la evolución de las E.I.A. Sin embargo, también hay que decir, que en la práctica de las E.I.A., la utilización de uno u otro enfoque (sobre todo el de desarrollo comunitario) dependerá a veces de cosas como tan prosaicas como es el presupuesto económico con que se cuente para la realización del estudio. No obstante, hay que indicar que a nivel práctico, ambos enfoques pueden tener elementos de alguna manera complementarios.

. Quizá la frase "valoración del impacto" es en sí misma parte del problema<sup>149</sup> ya que lleva a la tentación de poner el acento en sofisticados métodos o predicciones. Pero hay que tener en cuenta que la predicción de impactos es solamente parte, -y desde luego muy dependiente de otras partes del estudio-dentro de todo el proceso de evaluación del impacto social y ambiental. Como nos dice Anon<sup>150</sup> el futuro es elusivo; cada vez más se propone complicada tecnología en una sociedad donde alcanzar el consenso sobre valores es menos y menos probable.

En cualquier caso, el cambio en las E.I.A. parece que no tendría que ir tanto hacia la producción de voluminosas

---

<sup>149</sup>. Dale, Norman y Kennedy Sheryl. op.cit. p.50

<sup>150</sup>. Anon. 1977. "Grasping at a Slippery Future". Milwaukee Journal. Abril. Tomado de Norman Dale, op.cit.

declaraciones de impacto como hacia la democratización del proceso de decisión. La idea no es nueva. El punto central de la idea de John Friedman(1973)<sup>151</sup> de planificación transactiva es que "... el problema no es cómo tomar decisiones mas "racionales" sino cómo mejorar la calidad de la acción". También se ha recomendado que la planificación se haga "inductivamente", en respuesta al devenir de la sociedad "mas allá del estado estable"<sup>152</sup>.

. Este enfoque, que puede parecer a priori tan inalcanzable, ha sido incluso adoptado por organismos públicos, como es el caso de la U.S. Federal Highways Administration que dice:

".. para asegurar que se cumpla el espíritu e intención de las leyes medioambientales, se debería dar énfasis a los procesos a través de los cuales los proyectos de autovías se desarrollan más que a las técnicas de predicción de detallados impactos"<sup>153</sup>.

#### Los Límites del campo

. Los límites geográficos, de contenido y de tiempo no están bien establecidos en estos estudios.

---

<sup>151</sup>. Friedman, J. 1973. "Retracking America". Anchor Books. Tomado de Dale, Norman, op.cit.

<sup>152</sup>. Schor, D. 1971. "Beyond the Stable State". Random House. New York. Tomado de Dale, N. op.cit.

<sup>153</sup>. Suhribier, J., et.al. 1974. "Process Guidelines for Consideration on Environmental Effects -An examination of Highway Action Plans". Final Report for Federal Highway Administration, Transportation and Community Values Project, M.I.T.). Tomado de Dale, N. op. cit.

. En la definición del enfoque geográfico, no está claro en su implementación práctica si las E.I.A. deberían centrarse exclusivamente en las comunidades adyacentes, o también extender su ámbito para incluir todas las comunidades que sienten que podrían verse afectadas por el proyecto.

. De manera similar ocurre con los límites en el contenido. El término "social" puede ser tan amplio como inútil como guía para un contenido concreto de las E.I.A. Hay dos elementos a considerar en relación al tema.

El primero es la apropiada unidad social de análisis; es decir, si el EIA debería enfocarse sobre el cambio a nivel del individuo, la familia, las instituciones familiares o los grupos sociales.

Hay dificultades de tiempo, recursos y alcance si se dirige el estudio a todos esos niveles. Hay problemas de arbitrariedad y pérdida de eslabones fundamentales si por el contrario no se dirige a todos esos niveles.

El segundo elemento a considerar con relación al límite del contenido (es decir al alcance del estudio) es el tema de la justificación del proyecto. ¿Hasta donde debería el EIA considerar las cuestiones básicas de la propia necesidad del proyecto?. Si

ello va a ser parte del estudio, entonces es preciso examinar las alternativas al proyecto en estudio que puedan conseguir el mismo o similar objetivo, así como las consecuencias sociales de esas alternativas. Pero aún en este caso, se plantea la pregunta sobre el alcance a dar al estudio de esas alternativas.

. También, está el tema de los límites temporales en los EIA. El cambio social es dinámico; no hay ningún punto en que se "para". ¿Cuál es entonces el marco temporal apropiado para el estudio, por ejemplo, de las implicaciones sociales de introducir un economía de amplia base en una pequeña comunidad tradicional?. ¿Examinamos las ramificaciones sociales posibles de tal iniciativa en un período de 5 años?, ¿Un período de 20?. La definición del horizonte de tiempo apropiado puede ser un tema continuo.

. La escala del análisis en términos de los límites geográficos, de contenido y temporales puede seguramente variar dependiendo de la naturaleza de los cambios, que están a su vez asociados a tipos específicos de proyectos.

. Un elemento que en cualquier caso parece interesante en la definición de los límites de los estudios para la realización de los E.I.A. es la percepción pública del riesgo y del peligro, aunque la base "científica" para tales percepciones pueda ser débil.

. En definitiva existen todavía temas importantes sin resolver en las E.I.A. El CEARC(1985) se plantea las siguientes preguntas:

"- ¿Qué guía podría aplicarse para determinar los límites geográficos, temporales y de contenido apropiados, asociados con diferentes tipos de proyectos y diferentes tipos de comunidades?.

- ¿Cuál es el rol de aquellos elementos susceptibles de ser mas impactados, en la decisión sobre los límites apropiados a cada estudio, para la EIA?.

- ¿Cuál puede ser el alcance a dar a los temas socio-económicos de manera que revelen las cuestiones mas críticas?. ¿Cuáles son los puntos actuales y preferidos de entrada para el análisis socio-económico en el proceso de evaluación medioambiental?"<sup>154</sup>.

#### Falta de datos adecuados en la Predicción de Impacto y el Control y Seguimiento

. Las E.I.A. fallan en muchas ocasiones en cuanto a convencer de su validez como instrumento capaz de anticipar los cambios sociales (y ecológicos) importantes que están asociados al desarrollo de proyectos concretos. Y sin embargo, muchos de los problemas medioambientales se podrían haber evitado si se hubieran previsto adecuadamente y con credibilidad.

Efectivamente, los esfuerzos recientes en el control de los cambios socioeconómicos asociados a proyectos particulares, y la comparación de los cambios actuales con aquellos que fueron previstos en las E.I.A., revelan a veces grandes discrepancias

---

<sup>154</sup>. CEARC. Op. cit. P. 6



entre los dos. No obstante, hay autores que consideran que las predicciones han sido en general más correctas para los impactos sociales que para los medioambientales (ver 6.10.).

Las razones para explicar esta pérdida de ajuste entre los impactos reales y los previstos pueden ser varias. Algunas son debidas a la limitación de los métodos usados en la preparación de estos estudios y a la falta de información preliminar adecuada para poder hacer comparaciones posteriores -debido a enfoques limitados, dificultad de acceso a los datos, presupuesto limitado y/u otros.

Sin embargo, tampoco se puede olvidar las dificultades propias para anticipar los cambios sociales.

Un experto en E.I.A. como es el caso de Bisset<sup>155</sup> ya indicaba que los diseños y factores externos de los proyectos, en fases posteriores a la realización del estudio de impacto, cambian tanto que la comparación entre la evaluación y el control posterior es muy difícil.

Estas dificultades se reducirán significativamente solamente cuando la totalidad del campo de las E.I.A. haya construido una fuerte base de conocimiento de los procesos de cambio social

---

<sup>155</sup>. Bisset, R. 1980. "Problems and issues in the implementation of E.I.A. audits". Environmental Impact Assessment Review 1 (4) Diciembre. Pp. 379-395.

medioambiental y sus relaciones de causa-efecto. El control posterior cuidadoso de los impactos es una manera de añadir experiencia acumulada a este conocimiento base, sobre todo en la medida en que se vaya avanzando en el conocimiento de los cambios sociales asociados a tipos de proyectos concretos como se ya se ha indicado.

. Hay sectores<sup>156</sup> en este campo de estudio que les gustaría que las E.I.A. cambiaran con más énfasis hacia un control/gestión de la función de los impactos. En otras palabras, el objetivo de la E.I.A. sería hacer un seguimiento de los cambios asociados al proyecto durante su implementación. Esta información podría ser usarse entonces como una base para la negociación y gestión de los impactos sociales. A otros sectores, en cambio, les gustaría quedarse con el uso de las E.I.A. como un tipo de valoración dirigida prioritariamente a la decisión.

Como se ha dicho anteriormente en relación a las diversas orientaciones en el análisis del impacto social, parece claro que las E.I.A. tienen que moverse en ambas direcciones al mismo tiempo. Deben buscar incrementar sus capacidades predictivas a través de enfoques conceptuales mas refinados y métodos mas fiables (ver 6.6. especialmente la parte de las diferentes perspectivas cara a la predicción). Al mismo tiempo, el control del proyecto añadirá

---

<sup>156</sup>. CEARC. op.cit.P.6.

conocimiento básico acerca de los procesos de cambio social y podría suponer el comienzo de un enfoque bastante diferente a la planificación de proyectos, que abarcase acuerdos y negociaciones durante el mismo proceso de toma de decisión.

. Y atravesando todo lo anterior, estaría el problema del peso que se le dá a la mejora de la calidad de las ciencias ambientales<sup>157</sup> - lo que daría un énfasis a los procedimientos para facilitar el enfoque experimental y asegurar la recogida de datos adecuados-, o se concentra especialmente en cuestiones "prácticas" con menos énfasis en la precisión y los aspectos científicos del trabajo.

. Las preguntas asociadas con este tipo de problemática planteadas por un organismo gubernamental como es el CEARC(1985) son muy interesantes:

---

<sup>157</sup>. Existe una línea de teóricos de la E.I.A. que ponen el énfasis precisamente en la mejora de las predicciones científicas, aunque se centran principalmente en el análisis biofísico. Ver Holling, C.S. (ed.). 1978. "The role of quantitative decision-making methods in E.I.A." *Journal of Environmental Management*, 12, 65-78. Doremus, C. y colab. 1978. "An ecological approach to environmental impact assessment". *Environmental Management*, 2, 245-248. Truett, J.C. 1978. "Ecosystem process analysis -a new approach to impact assessment". *Proceeding of the Symposium Energy/Environment 78*. Pp. 70-75. Society of Petroleum Industry Biologist, Los Angeles. Sanders, F.S. y colab. 1980. "Strategies for ecological effects assessment at DOE energy activity sites". ORNL/TM-6783. Oak Ridge National Laboratory, Oak Ridge, Tenn. Beandlands, G.E. y P.N. Duinker. 1982. "An ecological framework for environmental impact assessment in Canada". *Institute for Resource and Environmental Studies*, Universidad de Dalhousie. Caldwell, L.K. y colab. 1982. "A study of ways to improve the scientific content and methodology of environmental impact assessment". *School of Public and Environmental Affairs*, Universidad de Indiana.

- "¿Hasta qué medida pueden ser previstos los impactos sociales?. ¿Qué métodos son los mas apropiados?. ¿Cuáles son las implicaciones de la falta de predicción de la práctica de las EIA?.
- ¿Qué constituye un programa efectivo de control del impacto social de los diferentes tipos de proyectos?.
- ¿Cómo pueden las comunidades llegar a estar implicadas mas efectivamente en el control del impacto: Qué apoyo requieren de los organismos públicos y los proponentes para controlar y gestionar el cambio?.
- ¿Qué temas, métodos o perspectivas apropiadas en la disciplina de las ciencias sociales podrían ser utilizados para mejorar nuestra habilidad para controlar pautas de cambio social?.
- ¿Qué estructura y qué clase de técnicas existen actualmente para acometer la evaluación post impacto. ¿Qué nivel de éxito han tenido?"<sup>158</sup>.

En cualquier caso, el hecho de que pueda ser muy difícil predecir con seguridad en todos sus términos determinados impactos de un proyecto no quiere decir que no se pueda llegar a una predicción útil.

Si se llega a comprender adecuadamente el proceso de cambios que se produce, y se conoce la dirección de esos cambios y sus efectos secundarios, se podrán tomar medidas correctoras preventivas o del tipo que fuere. Por el contrario, si estos procesos no se llegan a entender, los cambios que se produzcan serán una sorpresa y se hará más difícil o incluso imposible su mitigación o cambio de dirección.

---

<sup>158</sup>. CEARC.

El ordenamiento institucional para llevar a cabo y utilizar las E.I.A.

. Los estudios para la E.I.A. no se realizan en el vacío. Estos estudios son requeridos por diversos organismos públicos; son realizados por diferentes proponentes; son valorados por funcionarios gubernamentales y grupos comunitarios diversos.

Cuando comienza la realización de la E.I.A. por requerimiento legal u otros, lo primero que se plantea, son los términos específicos de referencia por el organismo público o por el director que representa a dicho organismo, y se establece un proceso de desarrollo del trabajo para implementar estos términos.

Sigue un período de implementación y trabajo de campo, seguido por un proceso de redacción de los documentos correspondientes. A veces el mismo formato de los documentos, viene establecido en sus orientaciones generales por el organismo público correspondiente.

Posteriormente a la Declaración de impacto por la Administración, y el establecimiento de los términos en los que se desarrollará el proyecto, se sucede un período de control -en el mejor de los casos-, también por la Administración.

. Todos estos procedimientos y organización bajo los cuales se realizan las E.I.A., tienen una enorme influencia en su resultado final en cuanto al alcance, métodos, amplitud, integración con

otros elementos de la valoración medioambiental, y también sobre la detección de los propios impactos susceptibles de producirse.

Estas especificaciones pueden tener también una significación determinante en cuanto a que el proceso de valoración de impacto en sí mismo puede generar consecuencias sociales positivas o negativas<sup>159</sup>. Por ejemplo, términos de referencia constreñidos indebidamente, establecidos por el proponente o el órgano de la Administración correspondiente pueden tener un efecto profundamente negativo sobre las actitudes de la comunidad en relación al proyecto.

Un documento de términos de referencia (p.e. un Pliego de Condiciones) en el cual por ejemplo se le pide al consultante: "a) estudiar "las consecuencias sociales" sobre la comunidad X e Y; b) no tener en cuenta la cuestión de las reclamaciones de tierras; c) concentrarse sobre la cuestión del acceso de la comunidad a los servicios; d) completar el estudio en dos meses. Ese estudio será muy diferente de uno que esté basado en: a) amplios términos de referencia, b) mayor marco temporal, c) un establecimiento mas explícito de factores a explorar, y así sucesivamente"<sup>160</sup>.

. Si los sectores afectados por el proyecto consideran también los

---

<sup>159</sup>. CEARC. Op. cit. P. 7.

<sup>160</sup>. CEARC. Op. cit.

términos de referencia del E.I.A. demasiado pequeños y/o demasiado rápidos, éllo va a potenciar el conflicto social. Estas consecuencias van a ser pues debidas a los "procesos" establecidos, más que a la previsión del impacto social resultantes del proyecto.

. La experiencia sugiere que la influencia institucional sobre la credibilidad y el resultado final de un E.I.A. es alta, de manera que algunos tipos de disposiciones institucionales parecen producir trabajos de E.I.A. mas competentes que otros.

. Un problema adicional importantísimo para el desarrollo de los análisis del impacto social y para la implementación de los E.I.A., es la falta de control y seguimiento de los problemas, una vez se han dado las aprobaciones correspondientes al proyecto en cuestión. Efectivamente, el peso fundamental de los E.I.A. está puesto en el estudio previo, en la fase de planificación con poca continuidad en general en las fases posteriores; es decir, falta poner mas atención a la fase de gestión y dirección de los problemas sociales detectados en el estudio (se analiza en el epígrafe 6.9.).

Si bien es posible que por parte de los responsables del proyecto se realice un cierto seguimiento de los condicionantes sobre el medio físico que se les haya impuesto, es bastante improbable que ésto se produzca para el impacto social. Evidentemente la incidencia, o mejor no incidencia institucional

en este aspecto es determinante.

. Sería pues importante explorar qué tipos de disposiciones institucionales pueden producir estudios mas competentes. En particular, el CEARC(1985) sugiere este tipo de preguntas al respecto:

- "¿Cuáles consideran que deben ser los enfoques de los trabajos de la E.I.A. los representantes mas expertos de los organismos sociales mas importantes?.

- ¿Hasta qué punto las actuales disposiciones institucionales para la valoración del impacto social son la causa de que el proceso en sí mismo produzca consecuencias sociales negativas?.

- ¿Cuál es la estructura dentro de las organizaciones particulares (proponente, administraciones públicas, comunidades) para definir los términos de referencia del EIA y cómo participan las diferentes unidades dentro de estas organizaciones en ese proceso?.

- ¿Qué procedimientos internos y qué políticas han desarrollado las diferentes instituciones para la revisión de los estudios de la E.I.A., para determinar las deficiencias o adecuación, y decidir sobre las recomendaciones del estudio?"<sup>161</sup>.

### La Cuestión de Significancia

. La evaluación de la significancia de los impactos constituye el "corazón" de la valoración medioambiental. Implica la asignación de valores a los efectos, el hacer intercambio implícito o explícito entre las diferentes alteraciones y llegar a un juicio

---

<sup>161</sup>. CEARC. Op. cit.



global acerca de la aceptabilidad de un proyecto.

El proceso de evaluación social del impacto es un procedimiento complejo que plantea problemas a dos niveles: cómo determinar la importancia de los cambios sociales inducidos por el proyecto per sé; y cómo comparar y dar un peso a los efectos sociales significantes en relación al balance global de los costos y beneficios medioambientales y económicos<sup>162</sup>.

. En el capítulo de identificación de alteraciones se analizaba ya la problemática en torno al tema de la significancia desde un punto de vista más histórico y técnico. Continuemos aquí con la problemática general que para la Sociología supone la definición de este concepto.

. Una primera cuestión de carácter básico es la relativa quién tiene la decisión sobre lo que constituye un impacto social "significante" y sobre qué bases se establece esa decisión. Como con muchos otros aspectos de la E.I.A., este área es contenciosa.

Hay sectores que creen que el juicio de significancia debe hacerse por la población afectada por tales impactos, de manera que si ésta cree que el impacto A es significativo, entonces es significativo, y debe ser reconocido como tal por los decisores.

---

<sup>162</sup>. CEARC. Op. cit. P. 8.

Otros creen que los autores del estudio de impacto ambiental son los que tienen que dar un juicio sobre la significancia de los impactos previstos, haciendo explícita la racionalidad en que se basan para ello.

Y también, hay un número de profesionales y sectores sociales que creen que el asunto de la significancia es esencialmente un tema político, no técnico. En otras palabras, los responsables públicos deben aceptar la responsabilidad de decidir cuáles de los muchos efectos potenciales del proyecto son los más importantes.

. Evidentemente es clara la dimensión política del tema de la "significancia", especialmente en lo relativo a valorar los impactos sociales, económicos y biofísicos entre sí, ya que a veces se pueden presentar como contrapuestos.

Al mismo tiempo, también es claro que hay un rol para el juicio de los expertos. Por ejemplo, las consecuencias sociales de la relocalización forzosa son mas duraderas, más difíciles de gestionar y compensar, que las consecuencias sociales del incremento del ratio dentista/ población de una ciudad. Parecería una oportunidad perdida y "neutral" en extremo, simplemente hacer un listado de estos dos tipos de impactos sin comentar sobre su importancia relativa<sup>163</sup>.

---

<sup>163</sup>. CEARC. Op. cit. P. 9.

Pero aún desde el punto de vista de los expertos, en este caso de los científicos sociales, conviene recordar como nos dice Raymond Gold(1977)<sup>164</sup>, que desde sus inicios se observó que en la evaluación del impacto social debería desarrollarse un enfoque en el cual el estudio general de una comunidad se debería completar con la investigación etnográfica. La significancia de los hallazgos en el estudio general, solamente puede ser evaluada con un análisis etnográfico del contexto del significado y la acción en la cual el estudio se lleva a cabo.

El análisis etnográfico es recomendado por bastantes autores como algo necesario también para orientar la dirección del estudio de impacto. Este enfoque puede permitir una mejor definición de los problemas a investigar y desarrollar categorías conceptuales adecuadas, evaluando su conmensurabilidad. También puede ser tremendamente útil sobre el modo y estilo de la comunicación que el investigador debería dirigir al sujeto, y en la interpretación de las respuestas.

. Se plantea pues una profundización en la significancia de los impactos para los distintos participantes en el proceso - Administración, proponentes, técnicos, comunidades/público-.

---

<sup>164</sup>. Gold, Raymond L. "Combining Ethnographic and Survey Research" p. 23. En Finsterbusch, K. y C.P. Wolfs (eds.), 1977, *Methodology of Social Impact Assessment*, Stroudsburg, Pa. Dowden, Hutchinson and Ross.

. La ampliación de las E.I.A., incluyendo -bien en el mismo estudio, bien separados- otro tipo de análisis como son el de coste/beneficio y el de riesgos, puede ayudar igualmente a la valoración del impacto de un proyecto. Junto a ésto hay que seguir profundizando en otros métodos que ayuden a esa definición.

. Y por supuesto, un aspecto fundamental es el rol que los diversos participantes en el proceso de E.I.A. tienen en la asignación de valores de los impactos, con los problemas de diferencia de poder y otros que se han venido analizando en otros capítulos de este trabajo.

. Un tema importante dentro de la E.I.A., que afecta directamente a la Sociología y a la valoración ambiental, es el relativo a la importancia absoluta que se dá a los datos "objetivos" sobre los "subjetivos", indicado ya igualmente en otros capítulos del estudio. Hay que remarcar que por lo general se identifica datos objetivos con datos cuantificables.

El tema por supuesto no es nuevo. Sin embargo parece indicado hacer algunas reflexiones sobre algunos de los elementos que se manejan en las E.I.A. al respecto.

Una primera consideración es el tema de la percepción del medio ambiente. Esta no solamente varía de una persona a otra, sino

que está también sujeta a cambios en la persona en sí misma de acuerdo con las situaciones cambiantes. Aun más, la percepción de una persona y la actitud hacia el medio ambiente está influenciada por amplios procesos socio-culturales así como por situaciones específicas (ver 6.9.)<sup>165</sup>.

Otro factor que afecta a la construcción de índices "objetivos" de valores en las E.I.A. se refiere a aquellas circunstancias donde la evaluación está basada en la posibilidad de incidencia, en este caso en la reversibilidad de la acción; p.e. ciertas situaciones que tienen el mismo efecto, pueden evaluarse de forma diferente según los diferentes grados de reversibilidad o recuperabilidad. Ello implica que cuanto mayor reversibilidad, mayor grado de aceptación de un riesgo "razonable" de un proyecto público dado se producirá.

El tema de las preferencias en el tiempo, o aquellas situaciones medioambientales en las cuales las mejoras en el confort presente se pueden obtener solamente al precio de abandonar el confort futuro y viceversa, es también relevante a la Sociología. Estas son las típicas situaciones que fácilmente se pueden presentar en muchas de las E.I.A. Es claro en este sentido que las diferentes sociedades y comunidades tienen diferentes

---

<sup>165</sup>. Hay muchos autores que han analizado el tema, pero quiero rendir un homenaje especial a Erich Fromm.

"factores de descuento" para evaluar las situaciones futuras que dependen de su tiempo-horizonte y para la aceptabilidad del riesgo.

El consenso es algo central en las E.I.A. como en otros procesos de planificación. Pero conviene aclarar que el consenso no implica necesariamente compatibilización de valores diferentes, sino más bien hace referencia a un dar y un recibir. Hay por supuesto un cierto acuerdo sobre preferencias, estándares, gusto, y otros valores comunitarios concebidos abstractamente. Pero finalmente, las condiciones que se perciben como "buenas" dependen sobre todo de llegar a un acuerdo consensuado y a menudo esas condiciones no son plenamente compatibles. Aquí también el científico social, y en general el evaluador se encuentra en la tesitura de definir su propio esquema de valores y cómo éste puede afectar al consenso.

Por último, nos referiremos al problema de los sistemas conceptuales incompatibles que se dan en las E.I.A.. Los índices y las medidas agregadas están relacionadas a conceptos y modelos sobre los individuos y la sociedad y a teorías de la estructura y funcionamiento de los sistemas sociales. En la medida en que existen modelos conceptuales incompatibles y teorías de la sociedad fuertemente contendientes, y un número de conceptos clave considerados por diversos científicos sociales como esenciales en la discusión sobre la sociedad, es éste un problema añadido al

campo de la valoración social del impacto.

. En conclusión, la Sociología participa plenamente de las E.I.A. a través del análisis de impacto social. Se han producido avances en los escasos años de experiencia de este campo, y se ha mostrado, como se ha venido indicando repetidamente, como una de las áreas más claras de aplicación de la Sociología medioambiental.

No obstante lo anterior, el campo adolece de problemas importantes analizados a lo largo de esta investigación.

Uno de los más graves es a mi juicio la falta de interrelación con otras ciencias como la biología y otras que lógicamente tienen una incidencia importante en el análisis medioambiental.

Probablemente, la crisis medioambiental exija ciencias explicativas mucho más integradoras que la parcelación actual existente. Es en ese sentido que una posible evolución lógica de la Sociología medioambiental pueda ser hacia su integración en una ciencia medio ambiental más amplia capaz de evaluar el impacto ambiental de forma mas integral, y por tanto más real.

## 9. SINTESIS Y CONCLUSIONES

Las Evaluaciones de Impacto Ambiental (E.I.A.) son un instrumento interesante -aunque no suficiente- para la gestión medioambiental, entendido el medio ambiente en un sentido amplio e integrador de relación ser humano-naturaleza.

La experiencia en torno a las E.I.A. es relativamente nueva, especialmente en Europa donde prácticamente se está empezando a utilizar en la mayoría de los países, incluido España. Sin embargo, muchas de las reflexiones de los países en que se cuenta con un bagaje mayor, como es el caso de Estados Unidos y Canadá son, en bastantes aspectos, válidas como para que se tengan en cuenta desde los inicios del rodaje de este instrumento en nuestro país.

La situación que se está produciendo en España después de tres años de legalidad de las E.I.A. es preocupante. Aunque oficialmente no se ha realizado un análisis pormenorizado sobre el tema, es común entre todos los sectores implicados en las E.I.A. (incluidos los órganos de la Administración pública responsables de éstas) el diagnóstico negativo sobre los resultados obtenidos. No solamente no está siendo útil para la prevención de problemas medioambientales, sino que en algunos casos está siendo incluso una legitimación "ecológica" de delitos ecológicos.



Este rápido deterioro de las E.I.A. en nuestro país tiene diversas causas. Una de las más importantes está siendo la falta de calidad técnica y tipo de enfoques que están teniendo los estudios de impacto concretos que se vienen realizando, y la permisividad de la Administración a la hora de valorarlos y aceptarlos.

La Sociología del medioambiente en España tiene un área muy clara de desarrollo en las E.I.A., no solamente porque así está regulado legalmente, sino también porque una intervención seria en este campo ayudaría de forma importante al avance del mismo.

Pero al mismo tiempo, la Sociología del medioambiente necesita una mayor clarificación de sus objetivos en las E.I.A. A la vez, necesita producir un esfuerzo en el avance teórico y una mayor conexión de éste con la implementación concreta en el campo de la gestión medioambiental. Y es precisamente el campo de la Evaluación de Impacto Ambiental y la Evaluación de Impacto Social, el principal área de aplicación de la Sociología medioambiental.

La interrelación cambio social-cambios medioambientales está cada vez mas asumida en los ámbitos de la gestión medioambiental. El cambio social es claramente responsable de cambios en el medio ambiente y éstos a su vez, afectan a la sociedad en forma de deterioro de la calidad de vida y escasez de recursos entre otros.

Desafortunadamente la Sociología ha tardado en asumir como objeto de investigación e intervención los problemas medioambientales. También ha tardado tiempo en superar el antropocentrismo que ha compartido con otras ciencias. La crisis ecológica ha puesto claramente en cuestión ese antropocentrismo y ha dado un empujón definitivo al desarrollo de la Sociología medioambiental.

En definitiva hay que recalcar que en la consecución de una gestión medioambiental que provea beneficios a la sociedad, y que éstos estén basado en un desarrollo sostenido, la Sociología tiene un papel fundamental.

A pesar de que es un campo relativamente nuevo, la experiencia mundial en el campo de la E.I.A. -se aplica en países como EE.UU, Canadá, Australia, países de la C.E.E., Japón, Colombia, Tailandia, Filipinas, Ruanda, Sudán...- está siendo ya de una utilidad enorme para el avance y ampliación de este instrumento.

A lo largo de esta investigación se ha estudiado esta experiencia comparándola con la experiencia y realidad española, y se está en condiciones de producir algunas conclusiones al respecto, que se han venido analizando a lo largo de este documento.

Un primer tema crítico es la casi exclusiva utilización de la Evaluación del Impacto Ambiental en el punto final de una cadena de decisiones -el proyecto concreto-, y en la mayor parte de los casos, ni siquiera en fases suficientemente tempranas del diseño de ese proyecto, de manera que permitiera influir éste desde sus inicios.

Las E.I.A. deberían utilizarse no solamente en la evaluación de proyectos concretos sino también en las etapas mas tempranas de la planificación, desde la generación de políticas y planes, hasta su plasmación en los programas correspondientes.

Su justificación responde a la importancia de la prevención de los problemas medioambientales, en un marco de importante crisis ecológica, que permita evitar situaciones irreversibles en muchos casos, y grandes costos económicos y sociales en otros.

Por fortuna, el campo que abarca la E.I.A., en cuanto a lo que es, está en definición y constante ampliación.

Históricamente ha ido evolucionando desde la consideración casi exclusiva de los aspectos biofísicos naturales, hasta abarcar hoy en día también el impacto social en un sentido muy amplio.

Pero incluso en el campo del impacto social tampoco existe

una definición única, porque hay un amplio rango de puntos de vista.

Es más, el alcance que puede llegar a tener la E.I.A. depende, aparte de los enfoques generales, de los objetivos que se planteen, y éstos finalmente van a depender de los diferentes agentes sociales implicados en el proceso en cada caso particular.

De cualquier manera, parece que globalmente las E.I.A. se preocupan de aspectos como la descripción, explicación, predicción, y en menor medida control posterior si hay mitigación o corrección, de los efectos (cambios producidos por el desarrollo de un proyecto) y de los impactos (evaluación y valoración de los cambios analizados por anticipado).

Todo ello tiene su justificación en la responsabilidad pública por los cambios tecnológicos y también en la limitación en algún grado de los intereses privados que puedan lesionar el interés público.

Pero siguiendo con las indefiniciones, hay que decir que ni siquiera existe un acuerdo claro sobre el término medioambiente, usándose éste con diferentes acepciones.

Cada vez no obstante está más admitido que el medio ambiente

no incluye solamente fenómenos como los bosques, el aire -lo que se viene en llamar "naturaleza"-, sino que también abarca las actividades humanas, las estructuras y relaciones sociales, los hábitats. Es decir los aspectos sociales en su sentido amplio, incluyendo en éstos también los económicos. En definitiva, el ser humano también es naturaleza y depende del medio en el que vive (en términos de energía, recursos, hábitat, sustento...) y es parte del ecosistema.

De ello se desprende que la gestión medioambiental, y en este caso la E.I.A., implica un análisis de la realidad que ofrezca la relación existente entre el sistema natural y social y los efectos que se pueden producir sobre éstos, y un cuadro de decisiones que descansa no solamente en un análisis correcto de esa realidad, sino también en una valoración socialmente aceptada del entorno, de los objetivos del proyecto, de su estructura y funcionamiento, y de los efectos y factores de riesgo.

En concreto, la E.I.A. tiene que llegar a conocer aspectos como la población que vá a ser afectada por el proyecto propuesto, los aspectos positivos y negativos que van a afectar a cada tipo de población y con qué severidad, la aceptabilidad de cada alternativa propuesta, y las medidas que podrían tomarse para minimizar los efectos negativos.

Para llevar adelante todo el proceso que supone un E.I.A. éste se articula normalmente en las siguientes fases de trabajo:

- Fase I. Análisis de la información existente y del proyecto y fijación del objetivos.

- Fase II. Previsión de la incidencia del proyecto sobre el entorno, que se concreta en dos subfases:

  - . Diagnóstico del medio en el que va a estar ubicado el proyecto y su evolución futura.

  - . Análisis de las alteraciones y de las medidas correctoras y complementarias a establecer.

- Fase III. Valoración del Impacto Ambiental

- Fase IV. Programa de Control y Seguimiento

- Fase V. Declaración de Impacto Ambiental.

Estas fases responden a un criterio lógico de avance en el proceso de evaluación del impacto, pero ello no quiere decir que sean (o no deberían ser) fases rígidas y cerradas. Se trata de un proceso no lineal, de manera que los hallazgos que se producen en unas fases influyen indudablemente sobre otras. Es el caso por ejemplo, de la actividad de la fase de investigación que permitirá una mejor redefinición del problema.

Esta no rigidez de las fases está especialmente clara cuando se incorpora al proceso la valoración social y la participación

pública. Los individuos concretos "van y vienen" a través de las diferentes fases y reevalúan sus valoraciones.

Un problema importante que se da en las E.I.A. en España es la preponderancia absoluta en cuanto a la dedicación de tiempo y dinero de la primera fase (la recogida de información), en claro detrimento de las demás.

Esta situación se produce por la deficiencia de información estadística y territorial con el nivel de desagregación necesaria para hacer un análisis adecuado para la E.I.A. Ello lleva a que prácticamente, en cada E.I.A. concreta haya que producir laboriosa información. Esto no obstante se verá de nuevo más adelante.

Empezando con lo que sería la secuencia lógica de un E.I.A. entramos en la problemática que conlleva el "scoping". Este, a pesar del idéntico vocablo inglés, no parece que se esté empleando aquí en similares maneras.

El "scoping" pretende por una parte conocer a priori dónde pueden estar los problemas que se le van a presentar a la E.I.A., de manera que permita al estudio enfocarse principalmente ahí, y por otra dar un rol a la participación social en las primeras etapas. En este sentido, hay países como EE.UU. y Canadá en donde se realizan reuniones con las comunidades locales y otras partes

interesadas para conocer sus preocupaciones e intereses en una fase temprana del proyecto.

La experiencia hasta el momento en nuestro país consiste básicamente en la consulta formal a organismos públicos, principalmente Ayuntamientos, sin haber alcanzado en ningún momento la medición de la opinión pública general.

Justamente el desarrollo mayor del "scoping" es uno de los elementos de mejora de las E.I.A. que se están reclamando a nivel mundial. Ello lleva lógicamente a su apoyo económico y técnico para su adecuada implementación.

Una línea de enfoque del "scoping" que se está desarrollando en nuestro país, viene representada por aquellos sectores que ven éste como indicador del contenido a desarrollar en la E.I.A. Es decir, el alcance del E.I.A. quedaría reducido a los problemas que se detectan a través del "scoping".

Sobre ello habría que decir que, aparte de otras consideraciones, no hay que olvidar que las relaciones medioambientales son múltiples y a veces complejas, y que uno de los objetivos de las E.I.A. es precisamente el realizar un chequeo exhaustivo previo, con el fin de no caer en apriorismos. Ese chequeo permite también el poder descartar aquellos elementos no



serlo.

Pero además, el indicar después de su análisis que no se vá a producir problema alguno en el campo que se esté analizando, no solamente no invalida el E.I.A., sino todo lo contrario, es decir, lo legitima, por lo que habría que cuidarse de ese tipo de enfoques restrictivos para las E.I.A.

Si entramos en el análisis del proyecto, punto de partida de la E.I.A., lo primero a destacar es que cuando hablamos de proyecto, éste es algo más amplio que la estricta obra de construcción.

En el epígrafe 6.4. se desarrolla el tipo de aspectos del proyecto que se estudian (o deberían estudiar) para la E.I.A.

El proyecto propuesto hay que analizarlo en sus distintas fases de desarrollo; desde la fase de proyecto propiamente dicha, hasta llegar finalmente, dependiendo del tipo de proyecto a estudio, a la fase de fin de vida útil y su posible desmantelamiento (es el caso de una Central Térmica o Nuclear, con una vida útil esperada perfectamente calculable).

También hay que estudiarlo en sus diversas actividades, desde la constructiva hasta la actividad que va a generar su

funcionamiento (incluyendo aspectos como procesos productivos, demanda de bienes y servicios, riesgos asociados...).

Un aspecto clave es el análisis de las alternativas que pueda haber al propio proyecto, que cumplan los objetivos planteados. Estas alternativas pueden abarcar desde cambios de diseño o ubicación, hasta propuestas totalmente diferentes a la estudiada.

El estudio de alternativas al proyecto es común en los países indicados como pioneros en este campo (EE.UU. y Canadá), pero en cambio queda prácticamente limitado a alternativas de localización en España (y no para todos los casos).

Un ejemplo de la importancia medioambiental que puede tener uno y otro enfoque es el caso de la construcción de un gran embalse. Por razones medioambientales se podría plantear la alternativa de construir varios miniembalses, que globalmente cumplan el objetivo de abastecimiento de agua u otros planteados.

Hay que decir que cuando se habla de alternativas, éso incluye la posibilidad de tomar la decisión, en su caso, de no seguir adelante con el proyecto.

Aspectos como el energético, es decir el consumo previsto por el proyecto y sus alternativas, obligatorios en los países

indicados, no se analizan tampoco en nuestros E.I.A.

Un problema adicional importante es el que se deriva de la provisión de datos por parte del promotor del proyecto. El analista depende del promotor para algo tan importante como es la obtención de la información sobre el proyecto.

Teniendo en cuenta que no es lo común que el promotor vea la E.I.A. como algo social ni medioambientalmente beneficioso, y más bien la vé como una traba a su proyecto, es de esperar escasa y/o tendenciosa información al respecto.

Ante ello, conviene resaltar la importancia de buscar mecanismos de contraste/complementación de esa información por vías bien de la Administración, bien de especialistas en el tipo de proyecto que se trate, de manera que se esté en condiciones de tener una visión más amplia del mismo.

Correlativamente con el análisis del proyecto en sí mismo, se realiza el análisis del medio biofísico y social que va a verse afectado por éste.

Aunque no hay una idea única sobre lo que tiene que abarcar ese "medio susceptible de ser afectado", en el epígrafe 6.6. se indica el tipo de asuntos que se suelen estudiar con mayor o menor

detalle.

En esta fase se procede (o debería proceder) no solamente a realizar una descripción lo más objetiva posible del medio ambiente de las comunidades afectadas, sino también una explicación del por qué de su evolución, y en mayor o menor medida una predicción de las diferentes alternativas de desarrollo que se les presentan, aquí sin tener todavía en cuenta el proyecto propuesto.

Resumiendo algunos de los problemas más destacables que se presentan en esta fase en cuanto al análisis del medio ambiente social, conviene poner el énfasis en los siguientes:

El primero de ellos es la a veces difícil definición de comunidad (o población) que se supone puede resultar afectada por el desarrollo del proyecto.

Un elemento importante a tener en cuenta cara a esa definición, es la consideración de los impactos inducidos o secundarios que a veces pueden llegar a ser más importantes que los directos en sí mismos.

En la práctica, lo que suele ocurrir es que las poblaciones afectadas de una u otra manera van apareciendo a lo largo del proceso.

Otro aspecto a destacar de esta fase, es la importancia de la recogida de datos primarios, además de los estadísticos y otros de fuentes secundarias; éstos -los datos primarios- son justamente los que pueden llegar a tener un papel preponderante para poder llegar a evaluar el impacto social, especialmente si se trata de comunidades pequeñas.

Y sin embargo, debido a que éstos son los que pueden llegar a exigir mas tiempo y dinero (no siempre es así), no suelen ser una prioridad en las E.I.A. que se vienen realizando en nuestro país, lo que produce una considerable deficiencia técnica de este instrumento.

Tampoco conviene olvidar otras razones que hacen evitar análisis mas directos, como son el miedo a que se "filtre" información del proyecto, y en general la inquietud que produce a veces en los técnicos responsables del proyecto la utilización de técnicas comunes a estos análisis como son entrevistas en profundidad, encuestas y similares.

Pero incluso sobre el tratamiento de los datos secundarios hay que hacer alguna llamada de atención.

Cabe destacar en primer lugar en los E.I.A. españoles consultados la falta de sistematicidad y explicitación de las

fuentes utilizadas. En algunos países incluso es obligatorio la consulta a una serie de organismos básicos de la Administración, para recoger no solamente la información pertinente, sino también su valoración sectorial sobre el impacto del proyecto.

Un problema general de esta fase de información es el ya indicado con anterioridad: la parte destacable del presupuesto y tiempo que se lleva, en detrimento de otras fases importantes como es la de valoración de impacto, debido a la falta de información con el nivel de desagregación que interesa a la evaluación de impacto.

Una sistematización del proceso, como sería el decidir previamente cuáles datos específicos y fuentes serían los ideales para la tarea a desarrollar y cuáles son menos adecuados, evitaría pérdidas de tiempo recogiendo información inútil, como en muchas ocasiones ocurre, centrándose más en el diagnóstico.

Aparte de esto, lo importante de esta fase del trabajo, es que el estudio de los datos se haga con perspectiva histórica, y se contraste con las opiniones de la/s comunidad/es afectada/s. Que en la interpretación de los datos se tenga muy en cuenta el contexto cultural, y que se ponga especial cuidado en las relaciones entre las distintas variables. Estos aspectos son los que en definitiva van a permitir hacer una evaluación de impacto

del proyecto.

Y sin embargo, la realidad de los E.I.A. españoles es muy otra. La superficialidad es la nota dominante. Prácticamente se limitan al estudio estadístico, e incluso éste queda reducido a su mínima expresión.

Una vez analizado el medio ambiente "afectado", se precisa realizar alguna clase de previsión de su evolución futura, sin la consideración del proyecto, a efectos de su posterior comparación y análisis de impacto. Y ésta es una de las lagunas más importantes de las E.I.A. en general, y desde luego de los estudios que se realizan en nuestro país.

Todavía en los análisis donde se puede mas claramente matematizar, como es el caso del estudio atmosférico y similares, aún se llega a realizar alguna clase de pronosis o prospección. Para la mayor parte de los aspectos sociales el problema es mayor.

Existen para el análisis social dos grandes enfoques al respecto, que se les suele considerar como estructural y perceptual. Se pueden utilizar para el primero modelos históricos y predictivos con técnicas más o menos matematizadas, o bien a la inversa, es decir modelos basados fundamentalmente en identificar los estados futuros deseados e ir desde ahí al análisis del

presente, para el caso del segundo.

Ha sido el primer planteamiento el más comúnmente utilizado (no solamente en las E.I.A., sino en toda clase de planificación), y sin embargo ambos enfoques son interesantes a la evaluación de impacto social y además pueden en un momento determinado ser complementarios en algunas de sus facetas.

No hay que olvidar tampoco que algunos impactos son más fáciles de predecir que otros. Hay una amplia diferencia entre efectos que ocurren en el primer año del funcionamiento del proyecto y aquellos que van a aparecer después de 10 años. Hay incluso dificultades de predicción de cadenas causales de corto alcance, importantísimas para el análisis de impacto.

Pero desde luego algunas de las consecuencias sí serán controlables. Y en cualquier caso -y aún siendo muy positivo mantener una actitud modesta en relación a las posibilidades de predicción-, lo que parece mas importante no es tanto el predecir exactamente lo que va a pasar, como el hecho de poder conocer las tendencias o líneas de evolución de la situación. Ello permite una base suficiente para la toma de decisiones, y también si se acompaña de un seguimiento, una base suficiente para la actuación. En cualquier caso es recomendable la utilización de varios métodos alternativos de estimación que posibiliten la discusión.



Una vez cubierta la fase anterior, se procede en las E.I.A. a la identificación y evaluación de las alteraciones previstas. Se trata en definitiva de prever a priori la posible incidencia del proyecto sobre el medio una vez se realizase ese. Popularmente (entre los profesionales de la E.I.A.) se conoce como una comparación del medio "sin" y "con" el proyecto.

La primera consideración a plantear sobre esta fase es terminológica, pero de importantes consecuencias prácticas. "Impacto" y "efecto" aunque se utilizan frecuentemente como sinónimos, tienen significados distintos. Propiamente hablando, el efecto es la correlación de causa, en sentido de evaluación más técnica o científica de los hechos. El impacto es más integral (el impacto final neto) e incluye la valoración social de esos efectos.

El horizonte temporal del análisis de impacto es otro elemento que exige clarificación.

La única vía plausible para ese problema es su resolución en términos de elección de la unidad temporal y espacial apropiada para el análisis de impacto. Esta resolución, o elección, parecería interesante se hiciera por razón de un compromiso entre los diversos factores incidentes como por ejemplo los propiamente científicos o de análisis, el planning del proyecto, los intereses de las poblaciones afectadas.

Otra distinción a realizar es la referente a las alteraciones causadas por el proyecto, de otro tipo de orígenes. En la práctica es sumamente difícil de realizar tal disección en el caso de algunas alteraciones; sin embargo, no hay que olvidar que el objetivo de las previsiones de impacto, no es tanto una estimación exacta, como una identificación de lo que puede ocurrir. Sobre lo que sí efectivamente incide directamente esa indefinición es sobre aspectos de responsabilidades, bien sean económicas u de otro tipo.

La evaluación de impacto social supone que se tengan en cuenta los objetivos sociales en las E.I.A., para poder examinar la contribución de las diversas alteraciones detectadas hacia esos objetivos perseguidos.

Eso desde luego, es algo bien diferente al tipo de informe descriptivo y cuantitativo (en el mejor de los casos) a que se limitan la mayoría de los E.I.A. que se han realizado hasta ahora en España.

Evidentemente, una continua dificultad en los estudios de impacto es cómo operacionalizar los indicadores para medir los impactos potenciales objetivos y subjetivos del proyecto. Es importante la selección para su seguimiento de aquellos indicadores que más puedan interesar a todas las partes implicadas, ya que en la práctica se complica el control de todos los elementos.

Otro tema central en la fase de evaluación es la cuestión de la "significancia" de las alteraciones previstas. La "significancia" es como el "corazón" de la evaluación medioambiental.

La definición del término adquiere matices, pero en la mayoría de los casos hace referencia a la magnitud, extensión espacial, y duración del impacto; a la probabilidad de que ocurra; a la existencia de valores establecidos; y también a la controversia o conflicto social que se haya producido sobre el proyecto propuesto.

Ultimamente se ha generalizado clasificaciones de la significancia por grados. El Decreto español lo hace indicando el impacto ambiental compatible, moderado, severo y crítico.

Con independencia del tipo de clasificación que se produzca, parece importante que una evaluación de impacto permita llegar a comprender las dimensiones del problema, el rango y la intensidad de los efectos, y desde luego la deseabilidad y viabilidad de las soluciones planteadas.

Evidentemente es clara la dimensión política del tema de la "significancia", particularmente en tratar de valorar los impactos sociales, económicos y biofísicos entre sí, ya que a veces se pueden presentar como contrapuestos.

Existe ya un seguimiento de proyectos en los países con años de experiencia, que ha permitido una cierta acumulación de resultados sobre los impactos que se pueden presentar para determinado tipo de proyectos, que se indican en el epígrafe 6.7. Esta vía lógicamente permitirá en gran medida ir superando muchas de las deficiencias actuales en la previsión del impacto de proyectos.

Al mismo tiempo que se identifican y evalúan las alteraciones previstas, se analiza la posibilidad de medidas correctoras para aquellas negativas y medidas complementarias para maximizar el impacto positivo previsible. También las posibles modificaciones en el proyecto.

Hay que hacer sobre ésto una primera matización. En lo relativo al impacto social, no hay forma alguna de restaurar un esquema de vida personal o comunitario que ha sido trastocado. La compensación pretende cubrir ese papel, pero no pasa de ser un pago económico determinado por el valor del mercado.

En la historia de las E.I.A., la primera consideración -cuando ha empezado a haberlas- de medidas correctoras lo ha sido sobre aquellos impactos biofísicos cuyas soluciones están claras. Los aspectos sociales han entrado en las E.I.A. sobre todo en sus aspectos compensatorios económicos. Medidas correctoras o

complementarias sobre impactos como pueden ser pérdida del sentido de comunidad o de cohesión social o de ayuda mutua, escasamente han sido consideradas.

Un aspecto interesante que destaca la bibliografía respecto a las medidas compensatorias, es que los residentes afectados por un proyecto de desarrollo que creen que serán tratados justamente (no solamente en términos económicos) están menos predispuestos a bloquearlo y por tanto a llegar a acuerdos.

De hecho, una tendencia más avanzada que el denominado enfoque tradicional adverso -presentación de las medidas de mitigación por el promotor a la población cuyo rol se limita prácticamente a darse por informado- es la negociación y mediación que asegura un grado mayor de responsabilidad mutua a través de las etapas de valoración y desarrollo del proyecto.

Habría que llamar la atención no obstante sobre que la compensación no es un sustituto de la mitigación o corrección de impactos negativos que en cualquier caso deben quedar garantizados.

En énfasis lo pondríamos pues en el "modo" de llegar a las posibles soluciones al problema más que en la predeterminación de esas soluciones.

Algunas de las medidas correctoras y complementarias concretas que se manejan en las E.I.A. se indican en el epígrafe 6.7.

Un último aspecto importante, es la recomendación de que las E.I.A. produjeran una mejora en cuanto a la inclusión temprana por el mismo proyecto de las medidas correctoras y complementarias (por supuesto absolutamente abiertas a su ampliación o reconsideración), lo cual permitiría probablemente una gran agilización del proceso.

La valoración global del impacto de un proyecto sobre el medio ambiente en el que va a estar inserto es la última fase de esta primera etapa de análisis, y aunque administrativamente se trata en definitiva de llegar a dar una valoración global neta que permita tomar decisiones respecto al proyecto, ésta supone una serie de problemas e implicaciones mayores a tener en cuenta.

La primera consideración es el reconocimiento de que ese proceso, como todo lo que equivocadamente se ha venido llamando análisis "racional", envuelve juicios de valor y por tanto, se hace socialmente necesario la explicitación por los analistas de impacto de los criterios empleados para los sistemas de medida y predicción.

Pero además está la creciente implicación en la valoración de impacto de las poblaciones afectadas de alguna manera, por lo que

se precisa considerar los valores sociales y psicológicos de dichas comunidades.

La identificación y medida de estos valores es una importante tarea del investigador del impacto social.

Históricamente se han empleado enfoques economicistas para abordar esta tarea -p.e. preferencias reveladas- pero temas como la identificación comunitaria, su cohesión y estabilidad; los grupos sociales; los problemas sociales percibidos; los modos de comportamiento y las tendencias sociales, escapan claramente a ese análisis economicista.

Los intangibles - aquellos costos, efectos, beneficios y valores que no pueden ser fácilmente transformados en unidades monetarias cuantificables- son otro problema importante en la valoración. ¿Quién y cómo valora temas como por ejemplo los espacios abiertos y verdes, o los compromisos irreversibles de recursos para su uso en el futuro?.

El análisis de las preferencias sociales - es decir las percepciones que la gente tiene de los impactos y las expectativas de calidad de vida- es un punto importante en ese concepto de valoración social amplia. Lo que se trata de conocer es hasta qué punto pueden ser analizadas y articuladas democráticamente esas

preferencias subjetivas.

Eso, que es clásico en el hacer de mucha de la actividad sociológica, en el caso de la Evaluación de Impacto Ambiental tiene un problema añadido. Es el relativo al proceso de educación y concienciación de las poblaciones para la valoración de la calidad medioambiental y en definitiva los intangibles indicados anteriormente. Es decir, es pasar del antropocentrismo histórico de nuestra cultura occidental, a otro tipo de concepción mas equilibrada con la naturaleza.

A efectos de la valoración social del impacto, los elementos críticos alrededor de los cuales emerge el conflicto son importantes. La identificación de esos elementos críticos, y sobre todo la articulación democrática que haga posible su expresión, son aspectos claves para dicha valoración.

En base a todo el análisis de las fases anteriores, se realizan en las E.I.A. los planes correspondientes al control y seguimiento de los impactos. En términos prácticos, éstos serían los condicionantes que se le ponen al proyecto por parte de la Administración para su aprobación.

Se trata con estos planes del control de una serie de impactos a corregir y/o residuales, durante las diferentes fases del



proyecto. Estos planes cumplen un papel importantísimo también para el conocimiento acumulado del impacto de proyectos en la medida en que permiten corroborar las previsiones realizadas con la realidad posterior.

La aplicación de los planes de control y seguimiento plantean diversos problemas, siendo el principal que muchos de los requerimientos son para una vez terminada la E.I.A. y para fases posteriores a la aprobación del proyecto, con la consiguiente falta de control de su cumplimiento por la Administración.

La experiencia a nivel mundial en la evaluación post-E.I.A. demuestra la importancia de los planes de seguimiento. Hay no obstante algunos hallazgos contradictorios. La experiencia canadiense indica que la capacidad de predicción ha estado razonablemente bien desarrollada en las ciencias físicas y químicas, moderada en las ecológicas y relativamente baja en las sociales. Otros autores en cambio han indicado que el análisis de los impactos socioeconómicos está mas avanzado que el de los impactos biofísicos.

Pero en general, la naturaleza de la mayoría de las E.I.A. tal como están estructuradas -dirigidas principalmente a la aprobación del proyecto-, hace muy difícil, si no imposible, evaluar la precisión de los impactos predichos. Las raíces de la idea están

bien establecidas aunque necesita una mayor implementación.

En España no se ha hecho hasta el momento ningún estudio integral al respecto, por lo que está todo por hacer en este campo.

Finalmente, un aspecto fundamental en las E.I.A.: la participación pública.

Esta está recogida como derecho en la legislación correspondiente a nivel mundial. En nuestro caso, se recoge como obligación el trámite de información pública. Pero es evidente que la participación pública es algo más que el trámite burocrático de exposición de los documentos técnicos correspondientes; supone garantizar procesos de información y de participación reales.

El rol adscrito al público en los procesos de decisión, y los mecanismos para compensar el desequilibrio de poder entre los profesionales o políticos y el público, son elementos importantes del debate teórico sobre el tema.

La participación pública se plantea que debería producirse en todas y cada una de las fases de la E.I.A.; en unos casos aportando información local, en otros como opinión o valoración de los impactos y alternativas. Un proceso que se da en toda participación es el educativo-formativo, si se dan condiciones de discusión

abierta sobre las diferentes opciones e intereses.

El conflicto social que se va a dar en mayor o menor medida en muchos de las E.I.A. es un elemento clave a tener en cuenta. El análisis y distinción de los diferentes tipos de conflictos que se presentan es una tarea importante para el profesional de la evaluación del impacto social. De hecho, hay autores que plantean que las políticas de recursos naturales alternativos, programas y proyectos deberían ser evaluados en términos del tipo de conflictos que introducen en grupos o comunidades.

Pero evidentemente, no es ésta una tarea que se vaya a facilitar en absoluto. Precisamente la evitación del conflicto (más bien que no se manifieste) es el objetivo de promotores y Administración. Y sin embargo una línea de desarrollo de las E.I.A. es precisamente una concepción menos peyorativa del conflicto. Cuando éste emerge, esto es otra manera de decir que se ha identificado un tema de preocupación social. Es más, la realidad es que el conflicto incontrolado es el que en muchas ocasiones pueden llegar a condicionar el éxito o fracaso de un proyecto.

En cualquier caso, no es tarea fácil la de organizar adecuadamente la participación pública. Se presentan muchos problemas que se analizan en el capítulo 6.11. y que a nivel de síntesis se pueden resumir en los siguientes:

A veces se produce falta de interés en participar por razones diversas que se pueden presentar. También está el problema indicado con anterioridad de desequilibrio entre las partes en cuanto al poder que pueden tener o a la información y recursos para manifestarlo. La falta de implicación por igual de todos los grupos sociales afectados en alguna medida y no solamente de los grupos de propietarios de terrenos y similares. Las diferencias culturales y de clase social. Y otros problemas adicionales.

Sin embargo, parece que lo importante es que exista voluntad real por parte de la Administración en articular y garantizar la participación pública. Esta finalmente es la mejor forma de sortear las dificultades que se presenten y a la vez de legitimación de un proyecto.

Un proceso de participación pública en las E.I.A. debería culminar en un amplio acuerdo que incluya aspectos como la ejecución de dichos acuerdos, la financiación de los mismos y las responsabilidades anejas, los mecanismos de control y cumplimiento de esos acuerdos y similares.

Los cuatro actores o agentes sociales que están implicados en la E.I.A. son básicamente el empresario o promotor (público o privado), el consultor o equipo técnico profesional, la comunidad/es afectada/s por el proyecto y los estamentos

gubernamentales de distintos órdenes. Es muy interesante para el investigador del impacto social, analizar los valores que están representando cada uno de estos grupos.

Especial mención requiere el equipo profesional, por el importante rol de "experto" que tiene. Lo primero que conviene aclarar, es que el consultor -que es contratado por el empresario- típicamente comparte muchos de sus valores y metas. Pero junto a éso, debe compartir un conjunto de valores desarrollados alrededor de la ciencia y la/s profesión/s implicadas, por lo que pueden tomar posiciones bastante diferentes en ocasiones.

Otro problema es la formación específica que se requiere para el análisis de impacto. Una deficiente formación profesional en este campo puede llevar -y queda muy claramente de manifiesto en los E.I.A. que se han analizado- a un mal manejo de las E.I.A.

Esta deficiencia puede deberse a múltiples causas, sin embargo una de las mas importantes es la falta de suficiente personal formado apropiadamente y con experiencia en las operaciones día a día del proceso de E.I.A.

En España, con alguna excepción, raramente se incluye en el curriculum universitario este tipo de formación, y se ha limitado a cursillos organizados sobre todo por la Administración pública,

por lo que también este campo está por desarrollar.

Sobre las metodologías generales de evaluación que se utilizan en las E.I.A. se remite al análisis realizado en el epígrafe 7. Solo parece interesante recalcar aquí la sobreutilización -y a la vez confusa utilización- que se hace en nuestro país de las Matrices de Impacto. Un comentario pues al respecto.

Las matrices simples consisten básicamente en poner en relación (cruzar) cada uno de los elementos en que se desagrega el proyecto, con cada uno de los componentes del medio físico y social. La ventaja fundamental de este método es que permite una visión inmediata y bastante completa de las relaciones causales.

Sus limitaciones se derivan principalmente del carácter estático de causa-efecto que conllevan esos cruces, haciendo difícil la consideración de las interrelaciones de impactos, impactos inducidos y otros aspectos importantes de la E.I.A.

En cualquier caso, puede ser un buen instrumento para el análisis de impacto, siempre que responda a una cierta rigurosidad en el análisis.

Efectivamente, constatando el tipo de Matrices de Impacto que se realizan en los E.I.A. de nuestro país que se han evaluado, se

detectan errores importantes. El primero general y más grave, es la sustitución de la Matriz por el análisis; es lo que se podría denominar "rellenar la matriz" sin que ello responda a un análisis concreto pormenorizado. Se convierte así el análisis de impacto en simple elucubración mental.

Otro problema importante se refiere a la asignación de criterios de valor a la hora de calificar el impacto. Aparte ya del problema mencionado con anterioridad en cuanto a la falta de explicitación de los criterios establecidos para esa calificación, está la falta de homogeneidad entre las diversas alteraciones.

En las Matrices de Impacto se establecen calificaciones del siguiente orden: tipo de impacto (positivo, negativo o difícil de evaluar a priori); importancia (crítica, severa, moderada); certidumbre de que ocurra el impacto (cierto, probable, improbable y desconocido); duración (temporal y permanente, o reversible e irreversible); plazo (inmediato, medio y largo plazo); posibilidad o no de establecer medidas correctoras o complementarias.

La validez de la Matriz como metodología global, radica en que se establezcan criterios homogéneos para todas las alteraciones, en cuanto a cada uno de los conceptos anteriores. Por ejemplo, si se habla de medio plazo, éste tiene que tener una concordancia para todas las alteraciones.

Las anteriores son las conclusiones específicas mas destacables. Pero además hay una serie de conclusiones generales que interesan destacar en lo que al análisis del impacto social se refiere y en general en cuanto a la evolución de las E.I.A.

La primera consideración sería la necesidad de subrayar el rol de la E.I.A. en el proceso de toma de decisiones.

Ya se ha venido explicando a lo largo de esta investigación la importancia de este instrumento como elemento de prevención de daños medioambientales irreversibles en muchos casos. La E.I.A. previsiblemente va a ir incrementando y ampliando su papel. En esa ampliación, es importante el desafío de producir una interdisciplinaridad que permita analizar los problemas de una forma mas integral.

En ese enfoque mas integral hay dos áreas de evaluación que cada vez vienen mas relacionadas a las E.I.A., que son el Análisis de Riesgos de proyectos y los Efectos sobre la Salud.

Efectivamente los análisis de riesgos por ejemplo han ido cambiando desde un análisis de probabilidades estadísticas, a metodologías de toma de decisión, donde la asunción social del riesgo "razonable" es un factor importante. En esa línea, muchos de los problemas a los que se enfrentan los análisis de riesgos,



son similares a los de la E.I.A., de manera que ambos podrían beneficiarse mutuamente de la experiencia, y en muchos casos sería interesante la consideración de ambos en un proceso unificado.

En ese énfasis en el rol que las E.I.A. tienen en la toma de decisiones, la Sociología al igual que otras ciencias participantes, tendrá que esforzarse mucho más en el desarrollo de la ciencia aplicada.

Ello no quiere decir que se olvide de los enfoques teóricos necesarios precisamente para dar explicación y sentido al cuerpo aplicado a desarrollar. Es más, como se puso de manifiesto en el capítulo 3, es preciso que los sociólogos comprometidos en el campo aplicado de la evaluación del impacto social se esfuercen por establecer mayores conexiones teóricas en los trabajos empíricos -de hecho todos finalmente estamos utilizando unos u otros enfoques teóricos, aun en el caso de que no seamos plenamente conscientes de ello-. Existe una división demasiado grande entre ambos mundos, el teórico y el empírico, de la Sociología medioambiental que se precisa acortar.

Lo que se quiere decir, es que la E.I.A. finalmente y con independencia de otros objetivos, debe dar respuestas de actuación. Una de las contestaciones por supuesto puede ser que no hay respuesta segura, pero éso en sí ya es una respuesta que puede

permitir tomar de decisiones del tipo que fuere al respecto.

Es claro al mismo tiempo que hay que ser precavidos sobre el sobredimensionamiento de la potencialidad de ayudar desde la Sociología en los asuntos prácticos, por la vieja creencia de que los científicos sociales pueden venir a "rescatar" a la sociedad rodeada de problemas sociales, metas conflictivas, o grupos de poder contendientes. Los científicos en el campo de la planificación son (o deberían ser) ellos mismos conscientes de las limitaciones del campo al mismo tiempo que de las grandes oportunidades que presenta.

Y desde luego, y en cualquier caso, ante el tipo de problemas medioambientales que se nos plantean, la Sociología y las otras ciencias participantes en las E.I.A. deberán esforzarse en el diseño de soluciones creativas.

En este sentido, el campo de los estudios medioambientales y los requerimientos legales para una implicación inmediata en la estimación del costo social y medioambiental ofrecen uno de los mas importantes desafíos para el avance y para ofrecer perspectivas frescas a la Sociología, contribuyendo, junto a otras disciplinas, a la comprensión y solución de los problemas medioambientales que están emergiendo.

La Sociología puede jugar unos roles importantes en las E.I.A., tanto en el contexto de los estudios medioambientales, como en la valoración pública del proyecto o en el proceso de planificación en general.

Puede proveer consejos adecuados sobre cómo mantener o alterar los planes sociales existentes y en definitiva en redundar en una mayor calidad de vida.

También en la planificación de políticas a desarrollar, no solamente por la utilización de datos sociológicos de una manera sistemática y relevante, y la formulación y elaboración coherente de indicadores de los sistemas sociales, sino también al clarificar y evaluar necesidades de valoración, o por la formulación de criterios y estándares adecuados.

En la evaluación, al analizar los efectos de las perturbaciones, al valorar las consecuencias de largo alcance, y al considerar soluciones nuevas a una variedad de problemas.

En definitiva, en la práctica, la Sociología puede ayudar a facilitar la transición a "nuevos estados", a implementar el cambio social a través de las organizaciones establecidas, y a articular los temas públicos.

Sin embargo, la necesaria interdisciplinaridad apuntada constantemente en este estudio para los análisis y gestión medioambiental plantea un problema mayor a la Sociología. A saber, su esfuerzo necesario hacia análisis más integrales con otras ciencias como es en este caso las naturales. La pregunta que emerge ante éso, y ya indicada también con anterioridad, es si finalmente el futuro de la Sociología medioambiental será su disolución en una ciencia ambiental mas integradora.

En cualquier caso, y como punto final hay que concluir que las E.I.A. tienen que producir mejoras importantes en el orden técnico, pero también en el político e institucional.

El punto clave en la evolución de la E.I.A. está en la incorporación de procesos de democratización real. Ello supone asumir una serie de postulados básicos:

- Las E.I.A. no deben ser una legitimación de proyectos, sino un instrumento de prevención del impacto ambiental.

- El reconocimiento de que la sociedad es plural, y por tanto de la pluralidad de valores. Es por ello que en las E.I.A. uno de los aspectos centrales es el proceso mismo.

Es decir, el énfasis de mejora de las E.I.A. parece que

debiera ir en gran medida sobre el "modo" de llegar a las posibles soluciones a problemas -lógicamente cada vez es mas difícil imponer soluciones predeterminadas sin tener en cuenta las distintas percepciones sociales de los problemas. Y ahí precisamente, el papel del sociólogo es fundamental.

## 10. BIBLIOGRAFIA

- Ahmad, J.Y y Sammy, K.G. 1985. "Guidelines to Environmental Impact Assessment in Developing Countries". PNUMA.

- Abrams, Mark. 1978. "Social Indicators and Quality of Life Studies". Ponencia presentada a la Conferencia sobre Indicadores Sociales, en Planning and Policy, Regional Studies Association. Londres.

- Allende Landa, José. 1990. "La E.I.A. marco de referencia y aspectos relevantes a debatir". Ciudad y Territorio.

- Andrews, R.N.L. 1976. "Environmental policy and administrative change". Lexington, Mass.: Lexington Books.

- Anon.

1973. "The Case for a Social Audit". Social Audit 1. 9, Poland St. London. WIV 309.

1977. "Grasping at a Slippery Future". Milwaukee Journal. Abril.

- Antunes, Carlos y otros. 1990. "Por una alternativa verde en Europa, Manifiesto Ecosocialista". Revista Mientras Tanto. nº 41.

- Atelier Central de l'Environnement. 1990. "Environmental Impact Assessment: the French Experience". Atelier Central de l'Environnement, Boulevard de Général Leclerc, Neuilly, Paris.

- Barke, S. 1990. "California's experience with environmental impact reports". Project Appraisal 5 (4): 220-224.

- Barret, B. y Therivel, R. 1991. "Environmental Policy and Impact Assessment in Japan". Routledge, 11 New Fetter Lane, Londres, EC4P 4EE.

- Berger, Mr. Justice Thomas. 1977. "Northern Frontier, Northern Homeland: The Report of the Mackenzie Valley Pipeline Inquiry".

- Bisset, R.

1980. "Problems and issues in the implementation of E.I.A. audits". Environmental Impact Assessment Review 1 (4).

1988. "Developments in E.I.A. methods". En Environmental Impact Assessment. Peter Watern, Unwin Hyman. London.

- Bisset, R. y Tomlinson. 1988. "Monitoring and Audits". En "Environmental Impact Assessment", op. cit.

- Biswas, A.K. y Geping.Q. (eds.). 1987. "Environmental Impact

Assessment for Developing Countries.". Tycooly Publishing. Londres.

- Black, P.E. 1981. "Environmental Impact Analysis". Praeger. Nueva York.

- Boes, M. 1990. "Environmental Impact Assessment in Belgium". Northwestern Journal of International Law and Business, 10 (3): 522-540.

- Bodiguel y Jollivet. 1990. Ponencia presentada al XII Congreso Mundial de Sociología, Madrid.

- Boothroyd, P. 1975. "Review of the State of the Art of Social Impact Research in Canada". Ministry of State for Urban Affairs. Ottawa. Canadá.

- Bradley, K., Skehan, C. y Wlash, G. (eds.) "Environmental Impact Assessment-a Technical Approach". DTPS Ltd. Environmental Publications, Duke Street, Dublin, Irlanda.

- Brandt, J. 1975. "The Politics of Social Indicators". British Journal of Sociology. Vol. 26.

- Bronfman, L.M. 1991. "Setting the social impact agenda: an organizational perspective". Environmental Impact Assessment Review, 11 (1): 69-80.

- Buchan, D. y Rivers, M.J. 1990. "Social impact assessment development and application in New Zealand". Impact Assessment Bulletin, 8 (4): 97-105.

- Buckley, R.C. 1991. How accurate are environmental impact assessment?. AMBIO, 20 (3-4):161-162.

- Buffington, J.D., R.K. Sharma y J.T. MacFadden. 1980. "Assessment of ecological damage: consensus". Simposio Biological evaluation on environmental impacts. Council on Environmental Quality, and Fish and Wildlife Service. US Department of Interior, Wash. D.C.

- Burch, William R., Jr. 1971. "Daydreams and Nightmares: A Sociological Essay on the American Environment". New York: Harper & Row.

- Buxton, R. (1990). "Environmental assessment and planning gain" ECOS, 11 (4): 43-46.

- Campo, S. del, Díez Nicolás J. y Perez Arnaiz, J.L. 1971. "Aproximación al análisis de la estructura socioeconómica de las áreas metropolitanas en España". En VV.AA. Lecturas de Ecología Humana. Fac. CC. Pol. y Soc. UCM. Madrid Pp. 1354-1379.

- Carole Coop Atherton. 1977. "Legal Requirements for Environmental Impact Reporting". en Handbook for Environmental Planning: The Social Consequences of Environmental Change". James McEvoy III y Thomas Dietz (eds.). Wiley-Interscience Publication.
- Castell, Manuel. 1972. "La Cuestión Urbana". Editorial Siglo XXI. Madrid. 1976.
- CEARC. 1985. "Social Impact Assessment, a research prospectus". Canadá.
- CEE. 1977. "Les études l'impact sur l'environnement: bress exposé des méthodes et des modèles utilisés et de leurs avantages respectifs". ENV/r. 81, CEE.
- CEE (1970,1980,1983): "Directrices sobre evaluación de impacto ambiental de obras públicas y privadas".
- Clark, J. y C. Terrel. 1978. "Effect on living resources and habitats, vol. III". Environmental planning for offshore oil and gas. The Conservation Foundation for U.S. Fish and Wildlife Service. Biological Services Program.
- Conover, S.A.M. 1985. "Environmental Effects Monitoring and Environment in Canada". Dartmouth, NS: Maritime Testing Limited.
- Cottrell, Fred. 1955. "Energy and Society". New York: McGraw-Hill.
- Chiapponi, M. y Pratesi, M.C. 1991. "Methodologies for the EIA of products". V.I.A. 17: 74-83.
- Dale, N. y Kennedy, Sh. 1981. "Towards a Socially Relevant Process". En Social Impact Assessment: Theory, Method and Practice. Tester, F. y William Mykes (eds.) Kananaskis Centre for Environmental Research Universidad de Calgary.
- D'Amore, L.J. y Rittenberg, Sheila. 1978. "Social Impact Assessment: A State of the Art Review". Urban Forum, 3 nº 6.
- Day, M. y Davis, M. 1990. "Environmental assessment regulations: response of the development sector". Estates Gazette 9028: 48 & 50.
- Dee y colab. 1973. "Environmental evaluation system for water resource planning". Water Resources Research, 9, 523-35.
- Devuyt, D. y Hens, L. 1991. "Environmental impact assessment in Belgium: an overview". The Environmental Professional, 13 (2): 166-173.
- Díez Nicolás, Juan.



1971. "Concentración y centralización como procesos ecológicos". En VV.AA. 1985. Lecturas de Ecología Humana Vol. III. Fac. CC. Políticas y Sociología. UCM. Madrid. Pp 958-1039.

1972. "Especialización Funcional y Dominación en la España Urbana". Publicaciones de la Fundación Juan March, Guadarrama, Madrid. 1982.

1984. "Ecología Humana y Ecosistema Social", en Campo, S. del (ed.), Tratado de Sociología, Vol. I. Taurus Ediciones. Pp 184-208.

- Díez Nicolás, J. 1976. "Sociología: entre el funcionalismo y la dialéctica". Biblioteca Universitaria Guadiana.

- Díez Nicolás, J. y Alvira Martín, F. 1985. "Movimientos de Población de Areas Urbanas Españolas". En VV.AA. Lecturas de Ecología Humana. Fac. CC.Pol. y Soc. UCM. Madrid, Pp. 1146-1150 y 1190-1240.

- Disanto, J.E. y colab. 1981. "Industry, Government adn Community Relations in SIA". En Social Impact Assessment: Theory, Method and Practice. Op. cit.

- Duinker, P.N. 1985. "Effects monitoring in environmental impact assessment". En New Directions in E.I.A. in Canada. V.W. Macharen y J.B. Whitney (eds.). Toronto.

- Duncan, Otis D.

1961. "From Social System to Ecosystem". Sociological Inquiry 31: 140-149.

1969. "Social Forescasting-The State of the Art". Public Interest 17,Pp. 88-118.

- Dunker, P.N. y Gordon L. Baskerville. 1986. "A Systematic Approach to Forecasting in Environmental Impact Assessment". Journal of Environmental Management. Nº 23. Pp. 271-290.

- Dunlanp, Riley E., y William R. Catton, Jr.

1979a. "Environmental Sociology". Annual Review of Sociology 5:243-273.

1979b. "Environmental Sociology: A framework for analysis". En T. O'Riordan y R.C. d'Arge (eds.). Progress in Resource Management and Environmental Planning, Volumen I, Chichester, Inglaterra.

- Durkheim, Emile, 1893. "The Division of Labor in Society". 1964. New York: Free Press.

- Eberhardt, L.L. 1976. "Quantitative ecology and impact assessment". Journal of Environmental Management, 4, 27-70.
- Esteban, Alfonso de. 1981. "Las Areas Metropolitanas en España: Un análisis ecológico". En VV.AA. 1985, Lecturas de Ecología Humana, Fac. CC. Pol. y Soc. UCM. Madrid. Pp. 1380-1427.
- Esteban Boleal, M.T. 1984. "Evaluación del Impacto Ambiental ITSEMAP. Mapfre. Madrid.
- FEARO.
  - 1986. "Initial Assessment Guide". Canadá.
  - 1987. "The Federal Environmental Assessment and Review Process". Canadá.
- Fiorelly, F. 1990. "Territorial plans and EIA". V.I.A., 16: 12-25.
- Firey, Walter.
  - 1947. "Land Use in Central Boston". Cambridge. Mass. Universidad de Harvard.
  - 1960. "Man, Mind, and Land": A Theory of Resources Use". Glencoe, Ill.: Free Press.
- Freeman, H.E. y C.C. Sherwood. 1970. "Social Research and Social Policy". Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall.
- Friedman, J. 1973. "Retracking America". Anchor Books.
- Fuller, K. 1991. "EA in the UK". Town & Country Planning. Junio 1991: 179-181.
- Gibbs, Jack y Martin, Walter T. 1958. "Urbanization and natural resources". American Sociological Review 23:266-277.
- Gilmore, J.S. y colab. 1982. "Socioeconomic Impacts of Power Plants". EPRI. Palo Alto. California.
- Gold, Raymond L. 1977. "Combining Ethnographic and Survey Research". En Finsterbusch, K. y C.P. Wolfs (eds.). Methodology of Social Impact Assessment. Stroudsburg, Pa. Dowden, Hutchinson and Ross.
- Gómez Orea, Domingo.
  - 1988. "Evaluación del Impacto Ambiental (E.I.A.)". Ciudad y Territorio, nº 75, Pp.5-32.
  - 1990. "Evaluación del Impacto Ambiental de Proyectos

Agrarios". Estudios Monográficos nº 6. Instituto de Reforma y Desarrollo Agrario. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

- González Alonso, S. y otros. 1987. "Directrices y técnicas para la estimación de impactos: implicaciones ecológicas y paisajísticas de las implantaciones industriales, criterios para el establecimiento de una normativa". Universidad Politécnica. Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Montes. Madrid.

- Gonzalez Alonso, S. y otros. 1990. "A multi-national study assessing perceived visual impacts". Impact Assessment Bulletin 8 (4): 31-48.

- Gordon, D.C. Jr. y A.R. Longhurst. 1979. "The Environmental aspects of a tidal power project in the upper reaches of the Bay of Fundy". Marine Pollution Bulletin 10:38-45.

- Govern Balear. 1988. "Guía práctica para la realización de Evaluaciones de Impacto Ambiental".

- Greco, N. 1984. "La Valutazioni di Impatto Ambientale". Franco Angeli Ed. Milan.

- Hawley, Amos H. 1950. "Ecología Humana". Editorial Tecnos (21. edición) Madrid, 1966.

- Herson, A. y Bogdan, K.M. 1991. "Cumulative impact analysis under NEPA: recent legal developments". The Environmental Professional, 13 (2): 100-106.

- Hills, P. y Ramani, K.V. (eds.). 1990. "Energy Systems and the Environment: Approaches to Impact Assessment in Asian Developing Countries". Asian and Pacific Development Centre, Pesiaran Duta, Kuala Lumpur, Malasia.

- Holling, C.S. (eds.). 1978. "Adaptive environmental assessment and management". Chichester: Wiley.

- Humphrey, Craig R. y Buttel, Frederick R. 1982. "Environment, Energy and Society". Wadsworth Publishing Company. Belmont, California.

- Imperial Oil Limited, Aquitaine Co. of Canadá Ltd., y Canada-Cities Service Ltd. 1978. "Summary: Environmental Impact Statement for Exploratory Drilling in Davis Strait Region". Calgary, Alberta.

- Jain, A.M.; Urban, L.V. y Stacey, C.S. 1977. "Environmental Impact Analysis". Van Nostrand Reinhold.

- Klausner, Samuel Z. 1971. "On Man in His Environment". San

Francisco: Jossey-Bass.

- Kozlowski, J.M. 1990. "Sustainable development in professional planning: a potential contribution of the EIA and UET concepts". *Landscape and Urban Planning*, 19: 3076-332.

- Krawetz, N.M. y MacDonald, W.R. 1986. "A Review of the Effectiveness of Social Impact Monitoring and Management Approaches in Canada". CEARC. Ottawa.

- Kuz, Tony J. 1978. "Quality of Life, and Objective and Subjective Variable Analysis". *Regional Studies*, Vol. 12. Pp. 409-417.

- Labrador Resources Advisory Council. "A Community Approach to Social Impact Assessment".

- Lavine, J.T., Butler y A.M. Meyburg. 1978. "Bridging the gap between economic and environmental concerns in EIA". *EIA Review*, 2.

- Lee, N. 1989. "Environmental Impact Assessment: A Training Guide". 2ª. ed. Universidad de Manchester. Department of Town and Country Planning.

- Lee, N. y C. Wood.

1978. "Environmental Impact Assessment of Projects in EEC countries". *Journal of Environmental Management*, nº6. 57-71.

1991. "Environmental Impact Assessment, Training and Research in the European Communities". Occasional Paper 27. Universidad de Manchester, Department of Town and Country Planning.

- Lee, N., C. Wood y V. Gazidellis. 1985. "Arrangements for environmental impact assessment and their training implications in the European Communities and North America: country studies". Occasional paper 13. Department of Town and Country Planning. Universidad de Manchester.

- Leistritz, F.L. y K.C. Maki. 1981. "Socioeconomic effects of large-scale resource development projects in rural areas: the case of McLean County, North Dakota".

- Leopold, L.B. y colab. 1971. "A procedure for evaluating environmental impact". U.S. Geological Survey Circular 645. Department of Interior. Wash. D.C.

- Lerner, Sally C. 1977. "Social Impact Assessment: Some Hard Questions and Basic Techniques". Proc. Land Use Planning and Environmental Assessment Certificate Course, Waterloo and Guelph. Universidad de Waterloo, Universidad de Guelph.

- López López, Alejandro. 1990. "Introducción a la Sociología Ambiental y del Consumo". Instituto Nacional del Consumo.
- McCold, L.N. 1991. "Reducing global, regional, and cumulative impacts with the National Environmental Policy Act". The Environmental Professional, 13 (2): 107-113.
- MacDougall, E.B. 1975. "The accuracy of overlay maps". Landscape Planning, 2.
- Malthus, T.R. 1830. "An Essay on the Principles of Population". London: J.M. Dent.
- McLaren, V.W. y Whitney, J.B. (eds.). 1985. "New Directions in Environmental Impact Assessment in Canada". Methuen. Toronto.
- Meadows, Donella H. 1975. "Los límites del crecimiento". Informe del Club de Roma. Fondo de Cultura Económica. México.
- Meyer Rutz, E. 1989. "E.I.A. Trainers Newsletter 3". Universidad de Manchester. Department of Town and Country Planning.
- Merton. Robert K. 1968. "Social Theory and Social Structure". New York. Free Press.
- Mills, C. Wright. 1956. "The Power Elite". 1959. "The Sociological Imagination". Universidad de Oxford.
- Millsap, William. "Applied Social Science for Environmental Planning". 1984. Westview Press.
- Milne, R. 1990. "Time for assessment". Planning 852: 8-9.
- Ministry of Agriculture and Fisheries and Ministry of Housing, Physical Planning and Environment (1984). "Environmental Impact Assessment in the Netherlands".
- Mongkol, P. 1982. "A conceptual development of quantitative environmental impact assessment methodology for decision-makers". Journal of Environmental Management, 14.
- MOPU. 1989. "Guía Metodológica para la E.I.A. de las Carreteras". Madrid.
- MOPU. 1990. "Las E.I.A.". Folleto.
- Munro, D.A., Thomas J. Bryantl, y A. Matte-Baker. 1986. "Learning from experience: A state of the art review and evaluation of Environmental Impact Assessment audits". CEARC. Canadá.
- Murdock, S.H. y colab. 1986. "The state of Socioeconomic Impact

Analysis in the U.S. of America. Limitations and Opportunities for Alternative Futures". Journal of Environmental Management n.23.

- NEPA. 1969. "National Environmental Policy Act". USA.

- O.C.D.E. 1986. "Environment Assessment and Development Assistance". Environment Monograph, 4. Paris.

- Odum, H.T.

1971. "Environment, power and society". New York: Wiley Interscience.

1972. "Use of energy diagrams for environmental impact statements". De la Conferencia Tools of Costal Managment. Pp. 197-231. Marine Technology Society. Wash. D.C.

- O'Hare, M. 1978. "Compensation for Development Impacts". Environmental Comment. Septiembre.

- ONU. 1991. "Convention on Environmental Impact Assessment in a Transboundary Context". United Nations, Ginebra. Suiza.

- Paget, G. y Richard Rabnett. 1978. "Socially Responsive Community Planning: Applied SIA". En Social Impact Assessment: Theory, Method and Practic. Op.cit.

- Pardo, Mercedes.

1986. "El impacto socioeconómico de las Obras Públicas". En Curso sobre las Obras Públicas Hidráulicas y el Medio Ambiente. Centro de Investigación y Experimentación en Obras Públicas (CEDEX). Madrid.

1987. "El impacto socioeconómico de las Autovías y Carreteras". En Curso sobre la Evaluación del Impacto Ambiental de Autovías y Carreteras. CEDEX.

1987. "La situación de las Evaluaciones de Impacto Ambiental en España: Problemas y Oportunidades para la Gestión Medioambiental". Revista Estudios Territoriales nº 25.

1988. "Las Evaluaciones de Impacto Ambiental en España". Revista MOPU. nº 353.

1988. "El Real Decreto sobre las Evaluaciones de Impacto Ambiental". El Pais. Agosto.

1988. "El impacto socioeconómico de las Centrales Térmicas". En Curso sobre la Evaluación del Impacto Ambiental de Centrales Térmicas. Instituto de Estudios de la Energía. CIEMAT.

- Pardo, Mercedes, y otros. 1990. "Estudio sobre Metodología de Análisis del Impacto Socioeconómico de los Proyectos de Instalación de Centrales Eléctricas". OCIDE. No publicado.
- Park, Robert Ezra y Ernest W. Burgess. 1921. "Introduction to the Science of Sociology". Universidad de Chicago.
- Parsons, Talcott. 1951. "The Social System". Glencoe, Ill.: Free Press.
- Perrine, R.L. y Montague, D.C. 1991. "Global climate change: what revisions to environmental assessment processes will mitigating strategies require". The Environmental Professional, 13 (2): 125-138.
- Pinho, P. y Pires, A.R. 1991. "Social impact analysis in environmental impact assessment: a Portuguese agricultural case study". Project Appraisal, 6 (1): 2-6.
- Prangnell, K. 1990. "Environmental ombudsman". New Civil Engineer, 886: 41-42.
- Río Martínez, M. Luisa del. 1984. "Impactos Ambientales y Opinión Pública". En Curso sobre Evaluación del Impacto Ambiental. MOPU.
- Rojo, Teresa. 1991. "La Sociología ante el medio ambiente". REIS. n°55. CIS. Madrid.
- Ryall, C. y Wood, C. 1991. "The role of the EHO in environmental assessment". Environmental Health. April 1991: 87-92.
- Schaenam, P.s. 1976. "Using an impact measurement system to evaluate land development". The Urban Institute. Washington D.C.
- Schaiberg, Allan. 1972. "Environmental Sociology and the division of labor". Manuscrito no publicado. Department of Sociology, Universidad de Northwestern.
- Scheneider, M. 1975. "The Quality of Life in Large American Cities: Objectives and Subjective Social Indicators". Social Indicators Research, Vol. 1.
- Schibuola, S. y Byer, P.H. (1991). "Use of knowledge-based systems for the review of environmental impact statements". Environmental Impact Assessment Review, 11 (1):11-28.
- Schopley, jJ., Sowman, M. y Fuggle, R. (1990). Extending the capability of the component interaction matrix as a technique for addressing secondary impacts in environmental assessment. Journal of Environmental Management, 31: 197-213.

- Schor, D. 1971. "Beyond the Stable State". Random House. New York.

- Smith, L.G. 1991. "Canada's changing impact assessment provisions". Environmental Impact Assessment Review, 11 (1):5-10.

- Solandt, O.M. 1977. "A Review". En Plewes, M., y Whitney J.B. (eds.). Environmental Impact Assessment in Canada: Processes and Approaches. Simposio, Institute for Environmental Studies, Toronto. Universidad de Toronto.

- Solomon y colab. 1977. "Water resources assessment methodology - impact assessment and alternative evaluation". Army Corps of Engineers, Vicksburg.

- Sondheim, M.W. 1978. "A comprehensive methodology for assessing environmental impact". Journal of Environmental Management, 6, 27-42.

- Sorensen, J.C. 1971. "A framework for identifying and control of resource degradation and conflict in the multiple use of the costal zone". Tesis. Department of Landscape Architecture. Universidad de California.

- Stern, A.J. 1991. "Using environmental impact assessment for dispute management", 31: 197-213.

- Strumpel, Burkhard (ed.). 1976. "Economic Means for Human Needs: Social Indicators of Well-Being and Discontent". Ann Arbor, Michigan, Survey Research Center. Universidad de Michigan.

- Suhribier, J. y colab. 1974. "Process Guidelines for Consideration on Environmental Effects -An examination of Highway Action Plans". Informe Final para Federal Highway Administration, Transportation and Community Values Project, M.I.T.

- Suzuki, D. 1977. "The Titan's Return: Science in the Modern Age". Lectura distribuida en la Universidad de Waterloo.

- Tamames, Ramón.

1974. "Ecología y Desarrollo. La Polémica sobre los límites del crecimiento". Alianza Editorial. 3ª. edic. 1980. Madrid.

1983. "Introducción a la Economía Internacional". Alianza Editorial. Madrid.

- Tester, J. y Mykes, W. (eds.). "Social Impact Assessment Kananaskis Centre for Environmental Research, Universidad de Calgary. Canadá.



- U.S. Army Corps of Engineers.

1975. "Social Impact Assessment: An Overview".

1980. "An Evaluation Paradigm for Cumulative Impact Analysis".

- UVP- Report. 1991. "UVP-Report, Information on Environmental Impact Assessment (EIA)". 5Jg., Nr.1., Dortmund, Alemania.

- Walsh, F., Lee, N. y Wood, C. 1991. "The Environmental Assessment of Opencast Coal Mines". Universidad de Manchester. Department of Planning and Landscape.

- Wathern, Peter. 1988. "Environmental Impact Assessment". Unwin Hyman.

- Weitzenfeld, H. (ed.). 1990. "Manual Básico de Evaluación del Impacto en el Ambiente y la Salud de Proyectos de Desarrollo". Centro Panamericano de Ecología Humana y Salud. Organización Panamericana de la Salud, Aptdo. 37-473, México D.F. México.

- Wilkinson, Richard G. 1973. "Poverty and Progress: An Ecological Perspective on Economic Development". New York: Praeger.

- Wolf, C. 1976. "Social Impact Assessment: The state of the Art Restated". Sociological Practice, Vol. I nº 1.

- Yapijakis, C. 1983. "A comprehensive methodology for project appraisal and environmental protection in multinational water resources development". Ponencia presentada al Simposio sobre Environmental Impact Assessment: Current Status and Future Prospects, Crete.

ANEXO I. LEGISLACION APLICABLE A LAS E.I.A

VERSION EN CASTELLANO (\*)

**DIRECTIVA SOBRE EVALUACION DE LOS IMPACTOS SOBRE EL MEDIO  
AMBIENTE DE CIERTAS OBRAS PUBLICAS Y PRIVADAS.  
APROBADA EN EL CONSEJO DE LAS CE DE 27 DE JUNIO DE 1985.  
(85/337/CEE). JOCE N.º L 175 DE 5-7-85**

El Consejo de las Comunidades Europeas visto el Tratado instituido por la CEE y en especial sus artículos 100 y 235,

vista la propuesta de la Comisión, visto el dictamen del Parlamento europeo

visto el dictamen del Comité Económico y Social,

Considerando que los programas de acción de las CE en materia de medio ambiente de 1973 y 1977, así como el programa de acción de 1983 con las orientaciones generales que han sido aprobadas por el Consejo de las CE y los representantes de los Estados miembros, señalan que la mejor política de medio ambiente consiste en «evitar en el origen la creación de las contaminaciones y perturbaciones más que combatir posteriormente sus efectos» que afirman la necesidad de «tener en cuenta lo antes posible las incidencias sobre el medio ambiente de todos los procesos técnicos de planificación y de decisión y que a este fin prevean la puesta en práctica de procedimientos para la evaluación de estas incidencias»;

Considerando que la existencia de disparidades entre las legislaciones en vigor en los diferentes Estados miembros, en materia de evaluación de incidencias sobre el medio ambiente de los proyectos públicos y privados, puede crear condiciones de concurrencia desiguales, y tener de esta forma incidencia directa sobre el funcionamiento del Mercado Común; lo que hace conveniente proceder a la aproximación de las legislaciones previstas en el artículo 100 del tratado;

Considerando por otra parte, que parece necesario realizar uno de los objetivos de la Comunidad en el campo de la protección del medio y de la calidad de vida;

Considerando que los poderes de acción necesarios a este efecto no han

sido previstos por el Tratado, lo que hace necesario recurrir al artículo 235 del Tratado;

Considerando que los principios generales de evaluación de incidencias sobre el medio ambiente deberán ser introducidos, a fin de completar y coordinar los procedimientos de autorización de proyectos públicos y privados susceptibles de tener un impacto importante sobre el medio ambiente; Considerando que la autorización de proyectos públicos o privados susceptibles de tener incidencias notables sobre el medio ambiente no debería ser otorgada más que después de una evaluación previa (preable) de los efectos notables que estos proyectos deban tener sobre el medio ambiente; que esta evaluación debe efectuarse sobre la base de una información adecuada, proporcionada por el maestro de obra y eventualmente completada por las autoridades y por el público susceptible de ser afectado por el proyecto;

Considerando que parece necesario que los principios de evaluación de las incidencias sobre el medio ambiente, sean armonizados, en lo que concierne especialmente a los proyectos que deberán estar sometidos a evaluación, las principales obligaciones de los maestros de obras y el contenido de la evaluación;

Considerando que los proyectos que pertenecen a ciertas clases, tienen incidencias notables sobre el medio ambiente, y que estos proyectos, deben en principio, ser sometidos a evaluaciones sistemáticas;

Considerando que los proyectos pertenecientes a otras categorías, no tienen necesariamente incidencias notables sobre el medio ambiente en todos los casos, y deberán ser sometidos a evaluación cuando los Estados miembros consideren que sus características lo exijan;

Considerando que para los proyectos que están sometidos a evaluación, ciertas informaciones mínimas relati-

vas al proyecto y a sus incidencias deben ser formuladas;

Considerando que los efectos de un proyecto sobre el medio ambiente deben ser evaluados para proteger la salud humana, contribuir con un mejor medio ambiente a la calidad de vida, velar por el mantenimiento de la diversidad de las especies y conservar la capacidad de reproducción del ecosistema en tanto que recurso fundamental de la vida;

Considerando en todo caso que no conviene aplicar la presente directiva a los proyectos adoptados en concreto por acto legislativo nacional específico, pero que los objetivos perseguidos por la presente directiva, comprendido el objetivo de la puesta a disposición de la información, deben ser atendidas a través del procedimiento legislativo;

Considerando, por otra parte, que puede considerarse apropiado, en casos excepcionales, exceptuar proyectos específicos de los procedimientos de esa evaluación, previsto en la presente directiva bajo reserva de una información apropiada de la Comisión.

Acuerda la presente directiva:

**Artículo 1.º**

1. La presente directiva se aplica a la EIA de los proyectos públicos y privados susceptibles de tener incidencia importante sobre el medio ambiente.

2. En el sentido de la presente directiva se entiende por

**Proyecto:**

- La realización de trabajos de construcción o de otras instalaciones o de obras.
- Otras intervenciones en el medio natural o en el paisaje, comprendidas las destinadas a la explotación de los recursos del suelo.

(\*) Traducción provisional, no oficial.

(Viene de pág. III)

**Maestro de obra:** (1) bien el autor de una petición de autorización sobre un proyecto privado o bien la autoridad pública que toma la iniciativa para realizar un proyecto.

**Autorización:** la decisión de la autoridad o de las autoridades competentes que confieren al maestro de obra el derecho de realizar el proyecto.

3. La o las autoridades competentes son las que los Estados miembros designan para realizar las tareas que se derivan de la presente directiva.

4. La presente directiva no comprende los proyectos destinados a fines de defensa nacional.

5. La presente directiva no se aplica a los proyectos que se adopten en particular por acto legislativo nacional específico, pero los objetivos perseguidos por la directiva y en especial la puesta de manifiesto de información, se atenderán a través del procedimiento legislativo.

#### Artículo 2.º

1. Los Estados miembros adoptarán las disposiciones necesarias para que en el momento de otorgar la autorización, los proyectos susceptibles de tener incidencia notable sobre el medio ambiente, en razón de su naturaleza, dimensión o localización, sean objeto de una evaluación en lo que concierne a esta incidencia. Estos proyectos son los definidos en el artículo 4.

2. La evaluación de las incidencias en el medio ambiente, puede ser integrada en los procedimientos existentes de autorización de proyectos en los Estados miembros o, en defecto de esto, en otros procedimientos o en el procedimiento que se establezca para lograr los objetivos de la directiva.

3. Los Estados miembros pueden, en casos excepcionales, exceptuar, en todo o en parte, un proyecto específico de las disposiciones previstas en esta directiva.

En este caso los Estados miembros:

a) Examinarán o convendrán otra forma de evaluación, y si deben poner a disposición del público las informaciones recogidas.

b) Pondrán a disposición del público interesado las informaciones relativas a la exención y razones por las que se ha acordado.

c) Informarán a la Comisión, previamente a la concesión de la autorización, los motivos que justifican la exención acordada, facilitando la información que pongan eventualmente a disposición de los propios ciudadanos.

La Comisión transmitirá inmediatamente los documentos recibidos a los otros Estados miembros.

La Comisión dará cuenta cada año al Consejo sobre la aplicación del presente apartado.

#### Artículo 3.º

La evaluación del impacto ambiental identifica, descubre y evalúa de modo apropiado, en función de cada caso particular y conforme a los artículos 4 a 11, los efectos directos e indirectos de un proyecto sobre los factores siguientes:

- El hombre, la fauna y la flora.
- El suelo, el agua, el aire, el clima y el paisaje.
- La interacción entre los factores relacionados en el apartado primero y segundo.
- Los bienes materiales y el patrimonio cultural.

#### Artículo 4.º

1. Bajo la reserva del apartado 3 del artículo 2.º los proyectos tipificados en el anexo I serán sometidos a evaluación conforme a los artículos 5 a 10.

2. Los proyectos que pertenezcan a los supuestos enumerados en el anexo II serán sometidos a evaluación, conforme a los artículos 5 a 10, cuando los Estados miembros consideren que sus características lo exigen.

A este fin los Estados miembros pueden especialmente determinar ciertos tipos de proyectos para someterlos a evaluación o fijar criterios y/o exigencias para determinarlos, cuando los proyectos pertenezcan a los supuestos enunciados en el anexo II, deben ser objeto de evaluación conforme a los artículos 5 a 10.

#### Artículo 5.º

1. En el caso de proyectos que, por aplicación del artículo 4.º, deban estar sometidos a una evaluación sobre las incidencias en el medio ambiente conforme a los artículos 5 a 10, los Estados miembros adoptarán las me-

didas necesarias para asegurar que el maestro de obra facilite, de forma apropiada, las informaciones especificadas en el anexo III, en la medida que:

a) Los Estados miembros consideren que estas informaciones sean apropiadas a una fase del procedimiento de autorización y a las características específicas de un proyecto específico o de un tipo de proyecto y de los elementos del medio ambiente susceptibles de ser afectados.

b) Los Estados miembros consideren que se puede razonablemente exigir de un maestro de obra el aportar estos datos teniendo en cuenta, entre otras cosas, los conocimientos y métodos de evaluación existentes.

2. Las informaciones a aportar por el maestro de obra contendrán, como mínimo, conforme al apartado 1:

- Descripción del proyecto conteniendo información sobre su localización, concepción y dimensiones.
- Descripción de las medidas previstas para evitar y reducir los efectos negativos importantes y, si fuera posible, remediarlos.
- Datos necesarios para identificar y evaluar los efectos principales que el proyecto pueda tener sobre el medio ambiente.
- Resumen no técnico de las informaciones contenidas en los tres apartados anteriores.

3. Cuando lo juzguen necesario, los Estados miembros obrarán de forma que las autoridades que dispongan de información apropiada la pongan a disposición del maestro de obra.

#### Artículo 6.º

1. Los Estados miembros adoptarán las medidas necesarias para que las autoridades susceptibles de ser afectadas por el proyecto, en razón de su responsabilidad específica en materia de medio ambiente, tengan la posibilidad de dar su informe en relación a la petición de autorización. A este efecto los Estados miembros designarán las autoridades a consultar de modo general, o caso por caso, en el momento de la interposición de las peticiones de autorización; los cuales recibirán las informaciones a que se refiere el artículo 5. Las modalidades de

(Sigue en pág. VII)

(Viene de pág. V)

esta consulta serán fijadas por los Estados miembros.

2. Los Estados miembros velarán:

- Por que toda petición de autorización, así como las informaciones recibidas en los términos del artículo 5.º, sean puestas a disposición del público.
- Para que se dé al público afectado la posibilidad de exponer su parecer antes de que el proyecto sea aprobado.

3. Las modalidades de esta información y de esta consulta, serán definidas por los Estados miembros, que podrán especialmente, en función de las características particulares de los proyectos o de los lugares afectados:

- Determinar cuál es el público afectado.
- Precisar los extremos o informaciones que puedan ser consultados.
- Detallar la forma en que el público puede ser informado, por ejemplo: edictos en un determinado lugar, publicación en los periódicos locales y organización de exposiciones con planos, diseños, tableros, gráficos y maquetas.
- Determinar la manera según la cual el público deba ser consultado: por ejemplo, por escrito o por encuesta pública.
- Fijar plazos apropiados para las diversas etapas del procedimiento a fin de asegurar una toma de decisión en plazos razonables.

#### Artículo 7.º

Cuando un Estado miembro constata que un proyecto es susceptible de tener incidencias notables sobre el medio ambiente de otro Estado miembro, o cuando un Estado miembro es susceptible de ser afectado por dicha petición de autorización, el Estado miembro en cuyo territorio se propone realizar el proyecto, transmitirá al otro Estado miembro las informaciones recibidas en virtud del artículo 5, al mismo tiempo que lo pone en conocimiento de sus propias autoridades. Estas informaciones servirán de base para toda consulta necesaria en el marco de las consultas bilaterales de los dos Estados miembros sobre una base de reciprocidad y de equivalencia.

#### Artículo 8.º

Las informaciones recibidas conforme a los artículos 5, 6 y 7 deberán ser tomadas en consideración en el marco del procedimiento de autorización.

#### Artículo 9.º

Cuando una decisión deba ser adoptada, la o las autoridades competentes pondrán a disposición del público afectado:

- El contenido de la decisión y las condiciones que eventualmente la acompañan.
- Los motivos y consideraciones que han fundado la decisión, cuando esté previsto por la legislación de los Estados miembros.

Las modalidades de esta información serán definidas por los Estados miembros.

Si otro Estado miembro ha sido informado conforme al artículo 7, será igualmente informado de la decisión.

#### Artículo 10.º

Las disposiciones de la presente directiva no afectarán a las obligaciones de las autoridades competentes de respetar los límites impuestos por las disposiciones reglamentarias y administrativas nacionales, y por las prácticas jurídicas, establecidas en materia de secreto de empresa y de secreto comercial, así como en materia de protección del interés público.

Aunque el artículo 7.º sea aplicable, la transmisión de información a otro Estado miembro, y la recepción de información de otro Estado miembro, están sometidas a las restricciones en vigor en el Estado miembro, donde se presentó el proyecto.

#### Artículo 11.º

1. Los Estados miembros y la Comisión cambiarán informaciones sobre la experiencia adquirida en la aplicación de esta directiva.

2. En particular, los Estados miembros indicarán a la Comisión los criterios y/o exigencias fijadas en su caso para la selección de los proyectos en cuestión, conforme al artículo 4.2 y los tipos de proyectos afectados que sean

objeto de evaluación, conforme a los artículos 5 a 10, en aplicación del artículo 4.2.

3. Cinco años después de la notificación de la presente directiva, la Comisión enviará a la Asamblea y al Consejo una relación comprensiva de su aplicación y su eficacia.

Esta relación se elaborará sobre la base de dicho cambio de información.

4. Sobre la base de este cambio de información, la Comisión someterá al Consejo propuestas suplementarias, si lo considera necesario, para una aplicación lo suficientemente coordinada de la presente directiva.

#### Artículo 12.º

1. Los Estados miembros tomarán las medidas necesarias para cumplir la presente directiva en el plazo de tres años a contar desde su notificación (2).

2. Los Estados miembros comunicarán a la Comisión el texto de las disposiciones de derecho interno que adopten en el campo regido por la presente directiva.

#### Artículo 13.º

Las disposiciones de la presente directiva no prejuzgan la facultad de los Estados miembros de establecer normas más estrictas en lo que concierne al campo de aplicación y al procedimiento en materia de evaluación del impacto ambiental.

#### Artículo 14.º

Los Estados miembros son los destinatarios de la presente directiva.

Por el Consejo  
El Presidente  
A BIONDI

(1) Maestro de obra tiene doble sentido según se refiera a «oeuvre» como constructor o a la «ouvrage» como promotor, comitente, titular de la concesión o autorización, en una palabra como responsable civil de la obra, este es el sentido de la directiva.

(2) La presente directiva se notificó a los Estados miembros el 3 de julio de 1985.

(Sigue en pág. IX)

## ANEXO I

### PROYECTOS SUJETOS AL ARTICULO 4.º, APARTADO 1

1. Refinerías de petróleo bruto (con la exclusión de las empresas que produzcan únicamente lubricantes a partir de petróleo bruto) así como las instalaciones de gasificación y de licuefacción de al menos 500 toneladas de carbón y esquistos bituminosos al día.

2. Centrales térmicas y otras instalaciones de combustión con potencia térmica de al menos 300 MW así como centrales nucleares y otros reactores nucleares (con exclusión de las instalaciones de investigación para la producción y transformación de materias fisionables y fértiles en las que la potencia máxima no pasa de 1 KW de duración permanente térmica).

3. Instalaciones destinadas exclusivamente al almacenamiento permanentemente, o a eliminar definitivamente residuos radiactivos.

4. Fábricas integradas de primera fusión del hierro colado y del acero.

5. Instalaciones destinadas a la extracción de amianto, así como al tratamiento y transformación del amianto y de los productos conteniendo amianto: para los productos de amianto-cemento una producción anual de más de 20.000 toneladas de productos terminados; para las guarniciones de fricción, una producción anual de más de 50 toneladas de productos terminados, y para las otras utilidades de amianto, una utilización de más de 200 toneladas por año.

6. Instalaciones químicas integradas.

7. Construcción de autovías de vías rápidas, de vías para el tráfico a gran distancia, de ferrocarriles, así como aeropuertos con pistas de despegue y aterrizaje de una longitud de 2100 metros o más.

8. Puertos comerciales marítimos, así como las vías navegables y los puertos de navegación interior que permitan el acceso de vapores superiores a 1350 toneladas.

9. Instalaciones de eliminación de residuos tóxicos y peligrosos por incineración, tratamiento químico o almacenamiento en tierra.

## ANEXO II

### PROYECTOS SOMETIDOS AL ARTICULO 4.º, APARTADO 2

#### 1. Agricultura

- a) Proyectos de colonización rural.
- b) Proyectos de colonización de tierras incultas o consideradas seminaturales para la explotación agrícola intensiva.
- c) Proyectos de hidráulica agrícola.
- d) Primeras repoblaciones, cuando entrañen riesgos de transformaciones ecológicas negativas y de forestaciones destinadas a permitir la conversión de suelo para otro tipo de explotación.
- e) Explotaciones de granjas de aves.
- f) Explotaciones de granjas de cerdos.
- g) Piscicultura de salmónidos.
- h) Recuperación de territorios al mar.

#### 2. Industrias extractivas

- a) Extracciones de turba.
- b) Escavaciones en profundidad a excepción de las que tienen por finalidad estudiar la estabilidad de los suelos y especialmente:
  - Las excavaciones geotérmicas.
  - Las excavaciones para el almacenamiento de residuos radiactivos.
  - Las excavaciones para el abastecimiento de agua.
- c) Extracciones de minerales distintos a los metálicos y energéticos como el mármol, arena, grava, esquistos, sal, fosfatos, potasas.
- d) Extracciones de hulla y lignitos en explotaciones subterráneas.
- e) Extracción de hulla y lignito en explotaciones a cielo abierto.
- f) Extracción de petróleo.
- g) Extracción de gas natural.
- h) Extracción de minerales metálicos.
- i) Extracción de esquistos bituminosos.
- j) Extracción a cielo abierto de minerales distintos a los metálicos y energéticos.
- k) Instalaciones de superficie de la industria para la extracción de hulla, petróleo, gas natural, minerales metálicos, así como de esquistos bituminosos.

l) Coquerías (destilaciones a través del carbón).

m) Instalaciones destinadas a la fabricación de cemento.

#### 3. Industrias energéticas

- a) Instalaciones industriales destinadas a la producción de energía eléctrica, de vapor o agua caliente (distintas a las que figuran en el anexo I).
- b) Instalaciones industriales destinadas al transporte de gas, de vapor y de agua caliente: transporte de energía eléctrica por líneas aéreas.
- c) Almacenamiento aéreo de gas natural.
- d) Almacenamiento de gas combustible en estructuras subterráneas.
- e) Almacenamiento aéreo de combustibles fósiles.
- f) Aglomeración industrial de hulla y de lignito.
- g) Instalaciones para la producción o enriquecimiento de combustible nuclear.
- h) Instalación para el retratamiento de combustibles nucleares irradiados.
- i) Instalaciones para la recogida y tratamiento de residuos radiactivos (distintos de los previstos en el anexo I).
- j) Instalaciones destinadas a la producción de energía hidroeléctrica.

#### 4. Trabajo de metales

- a) Establecimientos siderúrgicos comprendida la fundición, forjas, trefilados y laminados (salvo los comprendidos en el anexo I).
- b) Instalaciones de producción comprendida la fusión, afinación, y laminado de metales no ferrosos, salvo metales preciosos.
- c) Forjado-cortado de grandes piezas.
- d) Tratamiento de superficie para el revestimiento de metales.
- e) Construcción de calderas, de estructuras y de otras piezas de chapa de hierro.
- f) Construcción de montaje de automóviles y construcciones relativas al motor.
- g) Canteras navales.
- h) Instalaciones para la construcción y reparación de aeronaves.
- i) Construcción de material ferroviario.
- j) Carga de fondo para explosivos.

(Sigue en pág. XI)

(Viene de pág. IX)

- k) Instalaciones para el empanillamiento y trituración de minerales metálicos.

## 5. Fabricación de vidrio

## 6. Industria química

- a) Tratamiento y fabricación de productos intermedios de la química (que no figuren en el anexo I).
- b) Fabricación de pesticidas y productos farmacéuticos, de pinturas y barnices, de elastómeros y de peróxidos.
- c) Instalaciones de almacenamiento de petróleo, productos petroquímicos y químicos.

## 7. Industria de productos alimenticios

- a) Fábricas de cuerpos grasos vegetales y animales.
- b) Fábrica de conservas de productos animales y vegetales.
- c) Fábrica de productos lácteos.
- d) Industrias de la cerveza y de la malta.
- e) Confiterías y fábricas de jarabes.
- f) Instalaciones destinadas a la matanza de animales (mataderos).
- g) Industrias para producción de fécula.
- h) Establecimientos para producción de harina y aceite de pescado.
- i) Azucareras.

## 8. Industria textil, del cuero, de leña y del papel

- a) Fábricas de lavado, desengrasado y blanqueado de la lana.
- b) Fabricación de tableros de fibras, de partículas y de contrachapado.
- c) Fabricación de pasta de papel, de papel y de cartón.
- d) Establecimientos de tintados de fibras.
- e) Plantas para producción y tratamiento de la celulosa.
- f) Plantas de curtidos en blanco.

## 9. Industria de la goma

Fabricación y tratamiento de productos a base de elastómeros.

## 10. Proyectos de infraestructura

- a) Trabajos de ordenación de zonas industriales.
- b) Trabajos de ordenación urbana.
- c) Instalaciones de remotes mecánicos y teleféricos.
- d) Construcción de carreteras, puentes (comprendidos los puentes de

pesca), y de aeródromos (cuando no figuren en el anexo I).

- e) Obras de canalización y regularización de cursos de agua.
- f) Diques y otras instalaciones destinadas a retener las aguas o a almacenar las aguas de modo permanente.
- g) Tranvías, metros aéreos y subterráneos, funiculares o líneas similares de carácter particular que sirvan exclusiva o principalmente para el transporte de personas.
- h) Instalaciones de oleoductos o gaseoductos.
- i) Instalaciones de acueductos de larga distancia.
- j) Puertos deportivos.

## 11. Otros proyectos

- a) Burgos de vacaciones, complejos hoteleros.
- b) Pistas permanentes de circulación y de prueba de automóviles y motocicletas.
- c) Instalaciones de eliminación de residuos industriales y de basuras domésticas (cuando no estén incluidas en el anexo I).
- d) Estaciones depuradoras.
- e) Lugares de depósito de fangos.
- f) Almacén de chatarra.
- g) Bancos de prueba para motores turbinas o reactores.
- h) Fabricación de fibras minerales artificiales.
- i) Fabricación, acondicionamiento, carga o encartuchado de pólvora y explosivos.
- j) Establecimiento de descuartizamiento.

**12. Modificaciones de proyectos que figuren en el anexo I así como los proyectos del anexo I que sirvan exclusiva o esencialmente al desarrollo y al ensayo de nuevos métodos o productos que no han sido utilizados durante más de un año.**

## ANEXO III

### INFORMACIONES A LAS QUE SE PREFIERE EL ARTICULO 5.º, APARTADO 1

1. Descripción del proyecto, comprendiendo en particular:

- una descripción de las características físicas del conjunto del proyecto y de las exigencias en materia de utilización del suelo durante las fases de construcción y de funcionamiento;

- una descripción de las principales características de los procedimientos de fabricación, por ejemplo sobre la naturaleza y cantidades de los materiales utilizados;
- una estimación de los tipos y cantidades de residuos y emisiones producidas (contaminación del agua, aire, suelo, ruido, vibraciones, luz, calor, radiaciones, etc.), resultantes de la puesta en funcionamiento del proyecto propuesto.

2. En su caso, una descripción de las principales soluciones de alternativas que se ha examinado por el maestro de obra y una indicación de las principales razones de su elección o de sus efectos sobre el medio ambiente.

3. Una descripción de los elementos del medio ambiente susceptibles de ser afectados de manera notable por el proyecto propuesto, comprendiendo especialmente la población, la fauna, la flora, el suelo, el aire, los factores climáticos, los bienes materiales, comprendiendo el patrimonio arquitectónico y arqueológico, el paisaje, así como la interacción entre los factores antes citados.

4. Una descripción (3) de los efectos importantes que el proyecto propuesto es susceptible de tener sobre el medio ambiente resultante:

- Del hecho de la existencia del proyecto.
- De la utilización de los recursos naturales.
- De la emisión de contaminantes, de la creación de perturbaciones o de la eliminación de residuos; y la mención del maestro de obra de los métodos de previsión utilizados para valorar sus efectos sobre el medio ambiente.

5. Una descripción de las medidas previstas para evitar reducir y, si fuera posible, compensar los efectos negativos importantes del proyecto en el medio ambiente.

6. Un resumen no técnico de la información transmitida sobre la base de rúbricas antes mencionadas.

7. Un sumario de las dificultades eventuales (lagunas técnicas o deficiencias de conocimiento) encontradas por el maestro de obra en la recogida de las informaciones obtenidas.

(3) Esta descripción deberá contener los efectos directos y, en su caso, los indirectos secundarios, acumulativos, a corto, medio y largo plazo, permanentes y temporales, positivos y negativos del proyecto.

## MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y URBANISMO

**17240** *REAL DECRETO LEGISLATIVO 1302/1986, de 28 de junio, de evaluación de impacto ambiental.*

Las evaluaciones de impacto ambiental constituyen una técnica generalizada en todos los países industrializados, recomendada de forma especial por los Organismos internacionales y singularmente por el PNUMA, OCDE y CEE que, reiteradamente, a través de los programas de acción, las han reconocido como el instrumento más adecuado para la preservación de los recursos naturales y la defensa del medio ambiente, hasta el extremo de dotarla, en el último de los citados, de una regulación específica, como es la directiva 85/377/CEE de 27 de junio de 1985.

Esta técnica singular, que introduce la variable ambiental en la toma de decisiones sobre los proyectos con incidencia importante en el medio ambiente, se ha venido manifestando como la forma más eficaz para evitar los atentados a la naturaleza, proporcionando una mayor fiabilidad y confianza a las decisiones que deban adoptarse, al poder elegir, entre las diferentes alternativas posibles, aquella que mejor salvaguarde los intereses generales desde una perspectiva global e integrada y teniendo en cuenta todos los efectos derivados de la actividad proyectada.

Las evaluaciones de impacto ambiental, que han tenido ese reconocimiento general en muchos de los países de nuestra área, han estado reguladas en España de modo fragmentario, con una valoración marginal dentro de las normas sectoriales de diferente rango. Así el Reglamento de actividades clasificadas de 30 de noviembre de 1961, en su artículo 20, regulaba sus repercusiones para la sanidad ambiental y proponía sistemas de corrección. La Orden del Ministerio de Industria de 18 de octubre de 1976, para proyectos de nuevas industrias potencialmente contaminadoras de la atmósfera y ampliación de las existentes, incluía un estudio de los mismos al objeto de enjuiciar las medidas correctoras previstas y evaluar el impacto ambiental, conectadas a los planes de



restauración de los espacios naturales afectados por las actividades extractivas a cielo abierto. Finalmente, la Ley de Aguas de 2 de agosto de 1985 impone con carácter preceptivo que en la tramitación de las concesiones y autorizaciones que afecten al dominio público hidráulico y a la vez impliquen riesgos para el medio ambiente, sea necesaria la presentación de una evaluación de sus efectos.

El presente Real Decreto Legislativo de impacto ambiental completa y normaliza este importante procedimiento administrativo, partiendo de la directiva comunitaria anteriormente citada, sin otros trámites que los estrictamente exigidos por la economía procesal y los necesarios para la protección de los intereses generales.

La participación pública ha sido recogida a través de la consulta institucional y la información pública de las evaluaciones de impacto. En cuanto a la relación de actividades sometidas a evaluación, respetando los mínimos consagrados en el anexo I de la directiva comunitaria, se han seleccionado algunas otras actividades que deben ser objeto de aquella, de entre las comprendidas en el anexo II de la misma disposición, que contiene las que cada Estado miembro puede incorporar, según su criterio, a este procedimiento.

Las garantías en orden a la confidencialidad de los datos que se refieran a procesos productivos, con el fin de proteger la propiedad industrial es otro de los varios aspectos de la presente regulación, acorde no sólo con la mencionada directiva comunitaria, sino en relación con todo el derecho derivado de la CEE.

Por último se prevén las necesarias medidas a adoptar en los casos de ejecución de proyectos en los que se hubiera omitido el trámite de evaluación de impacto o se hubieran incumplido las condiciones impuestas.

En su virtud, en uso de la potestad delegada en el Gobierno por la Ley 47/1985, de 27 de diciembre, de Bases de Delegación al Gobierno para la aplicación del Derecho de las Comunidades Europeas, de acuerdo con el Consejo de Estado, a propuesta del Ministro de Obras Públicas y Urbanismo y previa deliberación del Consejo de Ministros en su reunión del día 28 de junio de 1986,

## DISPONGO

Artículo 1.º Los proyectos, públicos o privados, consistentes en la realización de obras, instalaciones o de cualquier otra actividad comprendida en el anexo del presente Real Decreto Legislativo, deberán someterse a una evaluación de impacto ambiental, en la forma prevista en esta disposición, cuyos preceptos tienen el carácter de legislación básica.

Art. 2.º 1. Los proyectos a que se refiere el artículo anterior deberán incluir un estudio de impacto ambiental que contendrá, al menos, los siguientes datos:

- Descripción general del proyecto y exigencias previsibles en el tiempo, en relación con la utilización del suelo y de otros recursos naturales. Estimación de los tipos y cantidad de residuos vertidos y emisiones de materia o energía resultantes.
- Evaluación de los efectos previsibles directos e indirectos del proyecto sobre la población, la fauna, la flora, el suelo, el aire, el agua, los factores climáticos, el paisaje y los bienes materiales, incluido el patrimonio histórico-artístico y el arqueológico.
- Medidas previstas para reducir, eliminar o compensar los efectos ambientales negativos significativos. Posibles alternativas existentes a las condiciones inicialmente previstas del proyecto.
- Resumen del estudio y conclusiones en términos fácilmente comprensibles. Informe, en su caso, de las dificultades informativas o técnicas encontradas en la elaboración del mismo.
- Programa de vigilancia ambiental.

2. La Administración pondrá a disposición del titular del proyecto los informes y cualquiera otra documentación que obre en su poder cuando estime que pueden resultar de utilidad para la realización del estudio de impacto ambiental.

Art. 3.º 1. El estudio de impacto ambiental será sometido, dentro del procedimiento aplicable para la autorización o realización del proyecto al que corresponda, y conjuntamente con éste, al trámite de información pública y demás informes que en el mismo se establezcan.

2. Si no estuviesen previstos estos trámites en el citado procedimiento, el órgano ambiental procederá directamente a someter el estudio de impacto a un periodo de información pública y a recabar los informes que en cada caso considere oportunos.

Art. 4.º 1. Con carácter previo a la resolución administrativa que se adopte para la realización o, en su caso, autorización de la obra, instalación o actividad de que se trate, el órgano competente remitirá el expediente al órgano ambiental, acompañado, en su caso, de las observaciones que estime oportunas, al objeto de que éste formule una declaración de impacto, en la que determine las condiciones que deban establecerse en orden a la adecuada protección del medio ambiente y los recursos naturales.

2. En caso de discrepancia entre ambos órganos resolverá el Consejo de Ministros o el órgano de gobierno de la Comunidad Autónoma correspondiente, según la Administración que haya tramitado el expediente.

3. La declaración de impacto se hará pública en todo caso.

Art. 5.º A los efectos del presente Real Decreto Legislativo se considera órgano ambiental el que ejerza estas funciones en la Administración Pública donde resida la competencia sustantiva para la realización o autorización del proyecto.

Art. 6.º 1. Cuando el proyecto tenga repercusiones sobre el medio ambiente de otro Estado miembro de las Comunidades Europeas, el Gobierno pondrá en su conocimiento tanto el contenido del estudio a que se refiere el artículo 2.º como el de la declaración de impacto.

2. En este supuesto se considerará órgano ambiental el de la Administración del Estado, y las discrepancias que pudieran existir entre dicho órgano y el sectorial competente en la materia serán resueltas, en todo caso, por el Consejo de Ministros.

Art. 7.º Corresponde a los órganos competentes por razón de la materia el seguimiento y vigilancia del cumplimiento de la declaración de impacto. Sin perjuicio de ello, el órgano ambiental podrá recabar información de aquéllos al respecto, así como efectuar las comprobaciones necesarias en orden a verificar el cumplimiento del condicionado.

Art. 8.º 1. De acuerdo con las disposiciones sobre propiedad industrial y con la práctica jurídica en materia de secreto industrial y comercial, el órgano competente, al realizar la evaluación de impacto ambiental, deberá respetar la confidencialidad de las informaciones aportadas por el titular del proyecto que tengan dicho carácter, teniendo en cuenta, en todo caso, la protección del interés público.

2. Cuando la evaluación de impacto ambiental afecte a otro Estado miembro de las Comunidades Europeas la transmisión de información al mismo estará sometida a las restricciones que para garantizar dicha confidencialidad se consideren convenientes.

Art. 9.º 1. Si un proyecto de los sometidos obligatoriamente al trámite de evaluación de impacto ambiental comenzara a ejecutarse sin el cumplimiento de este requisito será suspendido, a requerimiento del órgano ambiental competente, sin perjuicio de la responsabilidad a que hubiera lugar.

2. Asimismo, podrá acordarse la suspensión cuando concurriera alguna de las circunstancias siguientes:

- La ocultación de datos, su falseamiento o manipulación maliciosa en el procedimiento de evaluación.
- El incumplimiento o transgresión de las condiciones ambientales impuestas para la ejecución del proyecto.

Art. 10. 1. Cuando la ejecución de los proyectos a que se refiere el artículo anterior produjera una alteración de la realidad física, su titular deberá proceder a la restitución de la misma en la forma que disponga la Administración. A tal efecto, ésta podrá imponer multas coercitivas sucesivas de hasta 50.000 pesetas cada una, sin perjuicio de la posible ejecución subsidiaria por la propia Administración, a cargo de aquél.

2. En cualquier caso el titular del proyecto deberá indemnizar los daños y perjuicios ocasionados. La valoración de los mismos se hará por la Administración, previa tasación contradictoria cuando el titular del proyecto no prestara su conformidad a aquella.

## DISPOSICIONES ADICIONALES

Primera.-El presente Real Decreto Legislativo no será de aplicación a los proyectos relacionados con la Defensa Nacional y a los aprobados específicamente por una Ley del Estado.

Segunda.-El Consejo de Ministros, en supuestos excepcionales y mediante acuerdo motivado, podrá excluir a un proyecto determinado del trámite de evaluación de impacto. El acuerdo del Gobierno se hará público y contendrá, no obstante, las previsiones que en cada caso estime necesarias en orden a minimizar el impacto ambiental del proyecto.

## DISPOSICIONES FINALES

Primera.-El presente Real Decreto Legislativo será de aplicación a las obras, instalaciones o actividades sometidas al mismo que se inicien a partir de los dos años de su entrada en vigor.

Segunda.-Se autoriza al Gobierno para dictar las disposiciones precisas para el desarrollo del presente Real Decreto Legislativo.

Dado en Madrid a 28 de junio de 1986.

JUAN CARLOS R.

El Ministro de Obras Públicas y Urbanismo,  
JAVIER LUIS SAENZ COSCULLUELA

## ANEXO

1. Refinerías de petróleo bruto (con la exclusión de las Empresas que produzcan únicamente lubricantes a partir de petróleo bruto), así como las instalaciones de gasificación y de licuefacción de al menos 500 toneladas de carbón de esquistos bituminosos al día.
2. Centrales térmicas y otras instalaciones de combustión con potencia térmica de al menos 300 MW, así como centrales nucleares y otros reactores nucleares (con exclusión de las instalaciones de investigación para la producción y transformación de materias fisionables y fértiles en las que la potencia máxima no pase de un KW de duración permanente térmica).
3. Instalaciones destinadas exclusivamente al almacenamiento permanente, o a eliminar definitivamente residuos radiactivos.
4. Plantas siderúrgicas integrales.
5. Instalaciones destinadas a la extracción de amianto, así como el tratamiento y transformación del amianto y de los productos que contienen amianto: Para los productos de amianto-cemento, una producción anual de más de 20.000 toneladas de productos terminados; para las guarniciones de fricción, una producción anual de más de 50 toneladas de productos terminados, y para otras utilidades de amianto, una utilización de más de 200 toneladas por año.
6. Instalaciones químicas integradas.
7. Construcción de autopistas, autovías, líneas de ferrocarril de largo recorrido, aeropuertos con pistas de despegue y aterrizaje de una longitud mayor o igual a 2.100 metros y aeropuertos de uso particular.
8. Puertos comerciales; vías navegables y puertos de navegación interior que permitan el acceso a barcos superiores a 1.350 toneladas, y puertos deportivos.
9. Instalaciones de eliminación de residuos tóxicos y peligrosos por incineración, tratamiento químico o almacenamiento en tierra.
10. Grandes presas.
11. Primeras repoblaciones cuando entrañen riesgos de graves transformaciones ecológicas negativas.
12. Extracción a cielo abierto de hulla, lignito u otros minerales.

medio ambiente están recomendadas por Organismos internacionales tales como PNUMA, OCDE, CEPE, CEE y viene avalada por la experiencia acumulada en países desarrollados que la han aplicado, incorporada a su ordenamiento jurídico desde hace años.

De estas experiencias se deduce que la Evaluación de Impacto Ambiental, lejos de ser un freno al desarrollo y al progreso, supone y garantiza una visión más completa e integrada de las actuaciones sobre el medio en que vivimos, una mayor creatividad e ingenio, mayor responsabilidad social en los proyectos, la motivación para investigar en nuevas soluciones tecnológicas y, en definitiva, una mayor reflexión en los procesos de planificación y de toma de decisiones.

Es principio constante en todos los programas de acción de la Comunidad Europea en materia de medio ambiente la consecución del objetivo de evitar en los orígenes las perturbaciones y contaminaciones que puedan derivarse del ejercicio de ciertas actividades, más que combatir los efectos negativos que producen; para ello es preciso tener en cuenta a priori las incidencias que puedan derivarse de los procesos técnicos de planificación y de decisión, de tal manera que no se ejecute ninguna actividad que conlleve incidencias notables, sin que previamente se haya realizado un estudio evaluatorio de las mismas.

Este principio se ha incorporado al Tratado Constitutivo de la CEE mediante el Acta Unica Europea al introducir el artículo 130R que, en su punto 2, establece: «La acción de la Comunidad en lo que respecta al medio ambiente se basará en los principios de acción preventiva y de corrección, preferentemente en la fuente misma, de los ataques al medio ambiente». El punto 4 del citado artículo establece que «sin perjuicio de determinadas medidas de carácter comunitario, los Estados miembros asumirán la financiación y la ejecución de las demás medidas», después de establecer que los objetivos de la Comunidad en materia de medio ambiente (conservar, proteger y mejorar la calidad del medio ambiente, contribuir a la protección de la salud de las personas y garantizar una utilización prudente y racional de los recursos naturales) han de conseguirse por los Estados, y sólo cuando la actuación de la Comunidad permita esa consecución en mejores condiciones, se actuará en el plan comunitario.

El Consejo de la Comunidad ha regulado en la Directiva 85/337/CEE la forma y amplitud con que han de realizarse los estudios de evaluación del impacto ambiental de ciertas obras públicas y privadas. La norma en la que se recoge el principio antes citado, establece que el estudio de impacto ha de realizarse sobre la base de una información exhaustiva de los efectos que los proyectos pueden tener sobre el medio ambiente; información que no sólo ha de ser proporcionada por el titular del proyecto sino que ha de ser completada por las autoridades y por el público susceptible de ser afectado por el proyecto.

La incorporación al ordenamiento interno español de la ya citada Directiva se ha producido mediante el Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28 de junio, de Evaluación de Impacto Ambiental, que establece la obligación de someter a evaluación de impacto los proyectos que en el mismo se recogen como anexo, mediante la realización de un estudio del indicado impacto con el contenido que se señala, y con obligación de ser sometido a información pública y demás informes que se establezcan.

En el ordenamiento interno español, la Constitución, en su artículo 45, impone a los poderes públicos la defensa del medio ambiente, y en su artículo 9 les exige asimismo que faciliten y posibiliten la participación de todos los ciudadanos en la vida económica, cultural y social; este doble mandato constitucional implica, en la línea expuesta por la Comunidad, que en materia de medio ambiente, se ha de prevenir como mejor defensa y los sistemas de prevención han de ser elaborados sobre la base de una amplia participación.

Teniendo presentes los principios comunitarios junto al espíritu recogido en la Constitución; en cumplimiento de lo ordenado en la misma y, en uso de la facultad concedida por el citado Real Decreto Legislativo 1302/1986, se dicta el presente Reglamento que, en su contenido de legislación de desarrollo de la normativa básica establecida en aquél, será directamente aplicable a la Administración del Estado y a las de las Comunidades Autónomas que carezcan de competencia legislativa en materia de medio ambiente, así como, con carácter supletorio, a aquellas que la tengan atribuida en sus respectivos Estatutos de Autonomía.

El Reglamento se estructura en cuatro capítulos. El capítulo primero comprende disposiciones generales definitorias del objeto y ámbito de aplicación. El capítulo segundo desarrolla el procedimiento de evaluación de impacto ambiental; concibe la evaluación como un proceso que se inicia con la definición genérica del proyecto que se pretende realizar y culmina con la Declaración de Impacto que formula el órgano ambiental, en la que se recogen las condiciones que deben establecerse en orden a la adecuada protección del medio ambiente y los recursos naturales. La evaluación se realiza sobre la base de un estudio de impacto cuyo contenido se especifica, y para cuya elaboración se cuenta con la máxima información que le será suministrada al titular del proyecto y responsable de la realización del estudio, por la Administración, quien la podrá obtener de personas, Instituciones cualificadas, Administraciones Públicas, previa consulta sobre los extremos del proyecto que a su juicio pueden tener incidencia medioambiental. Realizado el estudio, éste, conjunta o separadamente del proyecto, se

## MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y URBANISMO

23079 *REAL DECRETO 1131/1988, de 30 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución del Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28 de junio, de Evaluación de Impacto Ambiental.*

La Evaluación de Impacto Ambiental constituye una técnica singular e innovadora en nuestro país, cuya operatividad y validez como instrumento para la preservación de los recursos naturales y defensa del

o no previsto en el procedimiento sustantivo, será sometido a información pública y a los demás informes que en cada caso se consideren oportunos. Con este proceder se consigue la realización de una evaluación objetiva evitando dilaciones innecesarias. El capítulo tercero regula las evaluaciones de impactos ambientales con efectos transfronterizos y el capítulo cuarto regula la vigilancia, responsabilidad y confidencialidad de la información. Una disposición adicional regula la armonización de las legislaciones sectoriales relativas a estudios y evaluaciones de impacto con la legislación del Real Decreto Legislativo y el presente Reglamento. Por último dos anexos relativos a conceptos técnicos y a precisiones relacionadas con las obras, instalaciones y actividades comprendidas en el anexo del Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28 de junio, completan el texto de la disposición reglamentaria.

En su virtud, de acuerdo con el Consejo de Estado, a propuesta del Ministro de Obras Públicas y Urbanismo y previa deliberación del Consejo de Ministros en su reunión del día 30 de septiembre de 1988,

#### DISPONGO:

Artículo único. 1. Se aprueba el Reglamento para la ejecución del Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28 de junio, de Evaluación de Impacto Ambiental, que figura como anexo al presente Real Decreto.

2. El citado Reglamento, en cuanto desarrollo de la normativa básica establecida en el mencionado Real Decreto Legislativo, se aplicará a la Administración del Estado y, directa o supletoriamente, a Comunidades Autónomas según sus respectivas competencias en materia de medio ambiente.

#### DISPOSICIONES FINALES

Primera.—Se faculta al Ministro de Obras Públicas y Urbanismo para dictar cuantas disposiciones sean necesarias para el desarrollo de lo establecido en el citado Reglamento.

Segunda.—El Presente Real Decreto entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado».

Dado en Madrid a 30 de septiembre de 1988.

JUAN CARLOS R.

El Ministro de Obras Públicas y Urbanismo,  
JAVIER LUIS SAENZ COSCULLUELA

### REGlamento PARA LA EJECUCION DEL REAL DECRETO LEGISLATIVO 1302/1986, DE 28 DE JUNIO, DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

#### CAPITULO PRIMERO

##### Disposiciones generales

Artículo 1.º *Objeto*.—El presente Reglamento tiene por objeto desarrollar los preceptos del Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28 de junio, reguladores de la obligación de someter a una evaluación de impacto ambiental los proyectos públicos o privados consistentes en la realización de obras, instalaciones o de cualquier otra actividad comprendida en el anexo de la disposición legislativa citada.

Art. 2.º *Proyectos excluidos*.—Quedan excluidos del ámbito de aplicación del presente Reglamento:

- Los proyectos relacionados con la defensa nacional.
- Los proyectos aprobados específicamente por una Ley del Estado.

Art. 3.º *Proyectos excepcionales*.—El Consejo de Ministros, en supuestos excepcionales y mediante acuerdo motivado, podrá excluir a un proyecto determinado del procedimiento de evaluación de impacto. El acuerdo del Gobierno se hará público y contendrá, no obstante, las previsiones que en cada caso estime necesarias en orden a minimizar el impacto ambiental del proyecto. En ese caso, el Gobierno:

- Informará a la Comisión de las Comunidades Europeas, de los motivos que justifican la exención concedida con carácter previo al otorgamiento de la autorización.
- Pondrá a disposición del público interesado las informaciones relativas a dicha exención y las razones por las que ha sido concedida.
- Examinará la conveniencia de efectuar otra forma de evaluación y determinará si, en su caso, procede hacer públicas las informaciones recogidas en la misma.

Art. 4.º *Órgano administrativo de medio ambiente*.—1. A los efectos del presente Reglamento, se considera órgano administrativo de medio ambiente el que ejerza estas funciones en la Administración pública donde resida la competencia sustantiva para la realización o autorización del proyecto.

2. En el caso de la Administración del Estado, el órgano administrativo de medio ambiente es la Dirección General del Medio Ambiente del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

#### CAPITULO II

##### La evaluación de impacto ambiental y su contenido

##### SECCIÓN PRIMERA: EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Art. 5.º *Concepto*.—Se entiende por evaluación de impacto ambiental el conjunto de estudios y sistemas técnicos que permiten estimar los efectos que la ejecución de un determinado proyecto, obra o actividad causa sobre el medio ambiente.

Art. 6.º *Contenido*.—La evaluación de impacto ambiental debe comprender, al menos, la estimación de los efectos sobre la población humana, la fauna, la flora, la vegetación, la gea, el suelo, el agua, el aire, el clima, el paisaje y la estructura y función de los ecosistemas presentes en el área previsiblemente afectada. Asimismo, debe comprender la estimación de la incidencia que el proyecto, obra o actividad tiene sobre los elementos que componen el Patrimonio Histórico Español, sobre las relaciones sociales y las condiciones de sosiego público, tales como ruidos, vibraciones, olores y emisiones luminosas, y la de cualquier otra incidencia ambiental derivada de su ejecución.

##### SECCIÓN SEGUNDA: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Art. 7.º *Contenido*.—Los proyectos a que se refiere el artículo 1.º deberán incluir un estudio de impacto ambiental que contendrá, al menos, los siguientes datos:

- Descripción del proyecto y sus acciones.
- Examen de alternativas técnicamente viables y justificación de la solución adoptada.
- Inventario ambiental y descripción de las interacciones ecológicas o ambientales claves.
- Identificación y valoración de impactos, tanto en la solución propuesta como en sus alternativas.
- Establecimiento de medidas protectoras y correctoras.
- Programa de vigilancia ambiental.
- Documento de síntesis.

Art. 8.º *Descripción del proyecto y sus acciones. Examen de alternativas*.—La descripción del proyecto y sus acciones incluirá:

- Localización.
- Relación de todas las acciones inherentes a la actuación de que se trate, susceptibles de producir un impacto sobre el medio ambiente, mediante un examen detallado tanto de la fase de su realización como de su funcionamiento.
- Descripción de los materiales a utilizar, suelo a ocupar, y otros recursos naturales cuya eliminación o afectación se considere necesaria para la ejecución del proyecto.
- Descripción, en su caso, de los tipos, cantidades y composición de los residuos, vertidos, emisiones o cualquier otro elemento derivado de la actuación, tanto sean de tipo temporal durante la realización de la obra, o permanentes cuando ya esté realizada y en operación, en especial, ruidos, vibraciones, olores, emisiones luminosas, emisiones de partículas, etc.
- Un examen de las distintas alternativas técnicamente viables, y una justificación de la solución propuesta.
- Una descripción de las exigencias previsibles en el tiempo, en orden a la utilización del suelo y otros recursos naturales, para cada alternativa examinada.

Art. 9.º *Inventario ambiental y descripción de las interacciones ecológicas y ambientales claves*.—Este inventario y descripción comprenderá:

- Estudio del estado del lugar y de sus condiciones ambientales antes de la realización de las obras, así como de los tipos existentes de ocupación del suelo y aprovechamientos de otros recursos naturales, teniendo en cuenta las actividades preexistentes.
- Identificación, censo, inventario, cuantificación y, en su caso, cartografía, de todos los aspectos ambientales definidos en el artículo 6.º, que puedan ser afectados por la actuación proyectada.
- Descripción de las interacciones ecológicas claves y su justificación.
- Delimitación y descripción cartografiada del territorio o cuenca espacial afectada por el proyecto para cada uno de los aspectos ambientales definidos.
- Estudio comparativo de la situación ambiental actual y futura, con y sin la actuación derivada del proyecto objeto de la evaluación, para cada alternativa examinada.

Las descripciones y estudios anteriores se harán de forma sucinta en la medida en que fueran precisas para la comprensión de los posibles efectos del proyecto sobre el medio ambiente.

Art. 10. *Identificación y valoración de impactos*.—Se incluirá la identificación y valoración de los efectos notables previsibles de las actividades proyectadas sobre los aspectos ambientales indicados en el artículo 6.º del presente Reglamento, para cada alternativa examinada.

Necesariamente, la identificación de los impactos ambientales derivará del estudio de las interacciones entre las acciones derivadas del

proyecto y las características específicas de los aspectos ambientales afectados en cada caso concreto.

Se distinguirán los efectos positivos de los negativos; los temporales de los permanentes; los simples de los acumulativos y sinérgicos; los directos de los indirectos; los reversibles de los irreversibles; los recuperables de los irrecuperables; los periódicos de los de aparición irregular; los continuos de los discontinuos.

Se indicarán los impactos ambientales compatibles, moderados, severos y críticos que se prevean como consecuencia de la ejecución del proyecto.

La valoración de estos efectos, cuantitativa, si fuese posible, o cualitativa, expresará los indicadores o parámetros utilizados, empleándose siempre que sea posible normas o estudios técnicos de general aceptación, que establezcan valores límite o guía, según los diferentes tipos de impacto. Cuando el impacto ambiental rebase el límite admisible, deberán preverse las medidas protectoras o correctoras que conduzcan a un nivel inferior a aquel umbral; caso de no ser posible la corrección y resultar afectados elementos ambientales valiosos, procederá la recomendación de la anulación o sustitución de la acción causante de tales efectos.

Se indicarán los procedimientos utilizados para conocer el grado de aceptación o repulsa social de la actividad, así como las implicaciones económicas de sus efectos ambientales.

Se detallarán las metodologías y procesos de cálculo utilizados en la evaluación o valoración de los diferentes impactos ambientales, así como la fundamentación científica de esa evaluación.

Se jerarquizarán los impactos ambientales identificados y valorados, para conocer su importancia relativa. Asimismo, se efectuará una evaluación global que permita adquirir una visión integrada y sintética de la incidencia ambiental del proyecto.

**Art. 11. Propuesta de medidas protectoras y correctoras y programa de vigilancia ambiental.**—Se indicarán las medidas previstas para reducir, eliminar o compensar los efectos ambientales negativos significativos, así como las posibles alternativas existentes a las condiciones inicialmente previstas en el proyecto. Con este fin:

Se describirán las medidas adecuadas para atenuar o suprimir los efectos ambientales negativos de la actividad, tanto en lo referente a su diseño y ubicación, como en cuanto a los procedimientos de anticontaminación, depuración, y dispositivos genéricos de protección del medio ambiente.

En defecto de las anteriores medidas, aquellas otras dirigidas a compensar dichos efectos, a ser posible con acciones de restauración, o de la misma naturaleza y efecto contrario al de la acción emprendida.

El programa de vigilancia ambiental establecerá un sistema que garantice el cumplimiento de las indicaciones y medidas, protectoras y correctoras, contenidas en el estudio de impacto ambiental.

**Art. 12. Documento de síntesis.**—El documento de síntesis comprenderá en forma sumaria:

- Las conclusiones relativas a la viabilidad de las actuaciones propuestas.
- Las conclusiones relativas al examen y elección de las distintas alternativas.
- La propuesta de medidas correctoras y el programa de vigilancia tanto en la fase de ejecución de la actividad proyectada como en la de su funcionamiento.

El documento de síntesis no debe exceder de veinticinco páginas y se redactará en términos asequibles a la comprensión general.

Se indicarán asimismo las dificultades informativas o técnicas encontradas en la realización del estudio con especificación del origen y causa de tales dificultades.

### SECCIÓN TERCERA: PROCEDIMIENTO

**Art. 13. Iniciación y consultas.**—Con objeto de facilitar la elaboración del estudio de impacto ambiental y cuando estime que pueden resultar de utilidad para la realización del mismo, la Administración pondrá a disposición del titular del proyecto los informes y cualquier otra documentación que obre en su poder.

A tal efecto, la persona física o jurídica, pública o privada, que se proponga realizar un proyecto de los comprendidos en el anexo del Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28 de junio, comunicará al órgano de medio ambiente competente la mentada intención, acompañando una Memoria-resumen que recoja las características más significativas del proyecto a realizar, copia de la cual remitirá asimismo al órgano con competencia sustantiva.

En el plazo de diez días, a contar desde la presentación de la Memoria-resumen, el órgano administrativo de medio ambiente podrá efectuar consultas a las personas, Instituciones y Administraciones previsiblemente afectadas por la ejecución del proyecto, con relación al impacto ambiental que, a juicio de cada una, se derive de aquél, o cualquier indicación que estimen beneficiosa para una mayor protección y defensa del medio ambiente, así como cualquier propuesta que estimen conveniente respecto a los contenidos específicos a incluir en el

estudio de impacto ambiental, requiriéndoles la contestación en el plazo máximo de treinta días.

Cuando corresponda a la Administración del Estado formular declaración de impacto ambiental con relación a un proyecto que pueda afectar a la conservación de la flora o de la fauna, espacios naturales protegidos o terrenos forestales, será consultado preceptivamente el Instituto Nacional para la Conservación de la Naturaleza.

**Art. 14. Información al titular del proyecto.**—Recibidas las contestaciones a las consultas del órgano administrativo de medio ambiente éste, en el plazo de veinte días, facilitará al titular del proyecto contenido de aquéllas, así como la consideración de los aspectos más significativos que deben tenerse en cuenta en la realización del estudio de impacto ambiental.

**Art. 15. Información pública.**—El estudio de impacto ambiental se someterá dentro del procedimiento aplicable para la autorización de realización del proyecto al que corresponda, y conjuntamente con éste al trámite de información pública y demás informes que en aquél establezcan.

**Art. 16. Remisión del expediente.**—1. Con carácter previo a resolución administrativa que se adopte para la realización o, en su caso, autorización de la obra, instalación o actividad de que se trate, el órgano competente remitirá el expediente al órgano administrativo de medio ambiente, acompañado, en su caso, de las observaciones que estimen oportunas, al objeto de que éste formule una declaración de impacto, la que determine las condiciones que deban establecerse para adecuada protección del medio ambiente y los recursos naturales.

2. El expediente a que se refiere el número anterior estará en grado, al menos, por el documento técnico del proyecto, el estudio de impacto ambiental y el resultado de la información pública.

3. En los proyectos públicos, el expediente se remitirá al órgano de medio ambiente con anterioridad a la aprobación técnica de aquél.

**Art. 17. Información pública del estudio de impacto ambiental.**—En el procedimiento sustantivo no estuviera previsto el trámite indicado en el artículo 15, el órgano administrativo de medio ambiente de la Administración autorizante procederá directamente a someter el estudio de impacto ambiental al trámite de información pública durante treinta días hábiles, y a recabar los informes que, en cada caso, considere oportunos.

Cuando la autorización del proyecto sea competencia de la Administración del Estado, el estudio de impacto se expondrá al público en oficinas correspondientes del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, previo anuncio en el «Boletín Oficial del Estado».

Antes de efectuar la declaración de impacto, el órgano administrativo de medio ambiente, a la vista del contenido de las alegaciones y observaciones formuladas en el periodo de información pública, dentro de los treinta días siguientes a la terminación de dicho trámite comunicará al titular del proyecto los aspectos en que, en su caso, el estudio ha de ser completado, fijándose un plazo de veinte días para cumplimiento, transcurrido el cual, procederá a formular la declaración de impacto en el plazo establecido en el artículo 19.

**Art. 18. Declaración de impacto ambiental.**—1. La declaración de impacto ambiental determinará, a los solos efectos ambientales, conveniencia o no de realizar el proyecto, y en caso afirmativo, fijará condiciones en que debe realizarse.

2. Las condiciones, además de contener especificaciones concretas sobre protección del medio ambiente, formarán un todo coherente con las exigidas para la autorización del proyecto; se integrarán, en su caso, con las previsiones contenidas en los planes ambientales existentes referidos a la necesidad de salvaguardar los ecosistemas y a su capacidad de recuperación.

3. Las condiciones a que se refiere el apartado 1 de este artículo deberán adaptarse a las innovaciones aportadas por el progreso científico y técnico que alteren la actividad autorizada, salvo que por incidencia en el medio ambiente resulte necesaria una nueva Declaración de Impacto.

4. La Declaración de Impacto Ambiental incluirá las prescripciones pertinentes sobre la forma de realizar el seguimiento de las actuaciones de conformidad con el programa de vigilancia ambiental.

**Art. 19. Remisión de la Declaración de Impacto Ambiental.**—En el plazo de los treinta días siguientes a la recepción del expediente a que se refiere el artículo 16, la Declaración de Impacto Ambiental se remitirá al órgano de la Administración que ha de dictar la resolución administrativa de autorización del proyecto.

**Art. 20. Resolución de discrepancias.**—En caso de discrepancia entre el órgano con competencia sustantiva y el órgano administrativo de medio ambiente respecto de la conveniencia de ejecutar el proyecto sobre el contenido del condicionado de la Declaración de Impacto, resolverá el Consejo de Ministros, o el Órgano competente de la Comunidad Autónoma correspondiente, según la Administración que haya tramitado el expediente.

**Art. 21. Notificación de las condiciones de la Declaración de Impacto Ambiental.**—Si en el procedimiento de otorgamiento de autorización sustantiva está prevista la previa notificación de condiciones al peticionario, ésta se hará extensiva al contenido de la Declaración de Impacto.

Art. 22. *Publicidad de la Declaración de Impacto Ambiental.*—La Declaración de Impacto Ambiental se hará pública en todo caso.

### CAPITULO III

#### Evaluaciones de Impactos Ambientales con efectos transfronterizos

Art. 23. *En relación con países de la CEE.*—1. Cuando el proyecto tenga repercusiones sobre el medio ambiente de otro Estado miembro de las Comunidades Europeas, el Gobierno pondrá en su conocimiento tanto el contenido del Estudio de Impacto Ambiental, como el de la Declaración de Impacto.

2. Cuando en el estudio de impacto ambiental se advierta que el proyecto produce efectos transfronterizos, la Administración del Estado intervendrá en el procedimiento para el ejercicio de sus competencias, manteniendo al respecto las necesarias relaciones con los Estados que puedan resultar afectados.

Art. 24. *Intercambio de información y consulta.*—Para lograr la mayor difusión en los intercambios de información y consulta entre los distintos Estados, una más eficaz participación en las actividades complementarias de las evaluaciones de impacto ambiental y una solución amistosa de las controversias, se seguirán, de acuerdo con el derecho comunitario, y, en su caso, con el derecho internacional, las técnicas que sean más adecuadas, según las diferentes actividades y componentes ambientales, y según las legislaciones sectoriales aplicables en cada país.

A este fin, podrán establecerse comités o comisiones, bilaterales o mixtos, compuestos por expertos representantes de los países afectados por la actividad proyectada, y a través de los cuales se canalizarán las relaciones de los Estudios de Impacto Ambiental.

### CAPITULO IV

#### Vigilancia y responsabilidad

Art. 25. *Organos que deben hacerla.*—1. Corresponde a los órganos competentes por razón de la materia, facultados para el otorgamiento de la autorización del proyecto, el seguimiento y vigilancia del cumplimiento de lo establecido en la Declaración de Impacto Ambiental. Sin perjuicio de ello, el órgano administrativo de medio ambiente podrá recabar información de aquéllos al respecto, así como efectuar las comprobaciones necesarias para verificar dicho cumplimiento.

2. El seguimiento y vigilancia por los órganos que tengan competencia sustantiva deben hacer posible y eficaz los que ejerzan los órganos administrativos de medio ambiente, que podrán alegar en todo momento el necesario auxilio administrativo, tanto para recabar información, como para efectuar las comprobaciones que consideren necesarias.

Art. 26. *Objetivos de la vigilancia.*—La vigilancia del cumplimiento de lo establecido en la Declaración de Impacto tendrá como objetivos:

- a) Velar para que, en relación con el medio ambiente, la actividad se realice según el proyecto y según las condiciones en que se hubiere autorizado.
- b) Determinar la eficacia de las medidas de protección ambiental contenidas en la Declaración de Impacto.
- c) Verificar la exactitud y corrección de la Evaluación de Impacto Ambiental realizada.

Art. 27. *Valor del condicionado ambiental.*—A todos los efectos, y en especial a los de vigilancia y seguimiento del cumplimiento de la Declaración de Impacto Ambiental, el condicionado de ésta tendrá el mismo valor y eficacia que el resto del condicionado de la autorización.

Art. 28. *Suspensión de actividades.*—1. Si un proyecto de los sometidos obligatoriamente al procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental comenzará a ejecutarse sin el cumplimiento de este requisito, será suspendida su ejecución a requerimiento del órgano administrativo de medio ambiente competente, sin perjuicio de la responsabilidad a que hubiese lugar.

2. Asimismo, podrá acordarse la suspensión cuando concurra alguna de las circunstancias siguientes:

- a) La ocultación de datos o su falseamiento o manipulación maliciosa en el procedimiento de la evaluación.
- b) El incumplimiento o transgresión de las condiciones ambientales impuestas para la ejecución del proyecto.

3. El requerimiento del órgano administrativo de medio ambiente, a que se refieren los apartados anteriores, puede ser acordado de oficio o a instancia de parte, una vez justificados los supuestos a que hacen referencia dichos apartados.

4. En el caso de suspensión de actividades se tendrá en cuenta lo previsto en la legislación laboral.

Art. 29. *Restitución e indemnización sustitutiva.*—1. Cuando la ejecución de los proyectos a que se refiere el artículo anterior produjera una alteración de la realidad física y biológica, su titular deberá proceder a la restitución de la misma en la forma que disponga la Administración. A tal efecto ésta podrá imponer multas coercitivas sucesivas de hasta

50.000 pesetas cada una, sin perjuicio de la posible ejecución subsidiaria por la propia Administración a cargo de aquél.

2. La Administración requerirá al infractor fijándole un plazo para la ejecución de las operaciones relativas a la citada restitución, cuyo incumplimiento determinará la sucesiva imposición de las multas coercitivas, mediando entre ellas el tiempo que al efecto se señale en cada caso concreto en atención a las circunstancias concurrentes y a la realidad física a restituir, que no será inferior al que ésta necesite para, cuando menos, comenzar la ejecución de los trabajos.

3. En cualquier caso, el titular del proyecto deberá indemnizar los daños y perjuicios ocasionados. La valoración de los mismos se hará por el órgano ambiental, previa tasación contradictoria, con intervención del órgano que tenga la competencia sustantiva, cuando el titular del proyecto no prestara su conformidad a aquélla.

4. En el caso de que las obras de restitución al ser y estado anterior no se realizaran voluntariamente, podrán realizarse por la Administración en ejecución subsidiaria, a costa del obligado, de conformidad con la Ley de Procedimiento Administrativo.

5. Los gastos de la ejecución subsidiaria, multas e indemnización de daños y perjuicios se podrán exigir por la vía de apremio. Los fondos necesarios para llevar a efecto la ejecución subsidiaria se podrán exigir de forma cautelar antes de la misma, de acuerdo con la Ley de Procedimiento Administrativo.

Art. 30. *Confidencialidad.*—1. De acuerdo con las disposiciones sobre propiedad industrial y con la práctica jurídica en materia de secreto industrial y comercial, al realizarse la Evaluación de Impacto Ambiental, se deberá respetar la confidencialidad de las informaciones aportadas por el titular del proyecto que tengan dicho carácter confidencial, teniendo en cuenta, en todo caso, la protección del interés público.

2. Cuando el titular del proyecto estime que determinados datos deben mantenerse secretos podrá indicar qué parte de la información contenida en el Estudio de Impacto Ambiental considera de trascendencia comercial o industrial, cuya difusión podría perjudicarle, y para la que reivindica la confidencialidad frente a cualesquiera personas o Entidades, que no sea la propia Administración, previa la oportuna justificación.

3. La Administración decidirá sobre la información que, según la legislación vigente, esté exceptuada del secreto comercial o industrial, y sobre la amparada por la confidencialidad.

### DISPOSICION ADICIONAL

Las regulaciones sobre los Estudios y Evaluaciones de Impacto Ambiental, contenidas en el Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28 de junio, y en el presente Reglamento, se aplicarán a los procedimientos de estudios y evaluaciones de impacto ambiental ya previstos en las distintas regulaciones sectoriales de la siguiente forma:

a) En el caso de grandes presas, a que se refiere el apartado 10 del anexo del Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28 de junio, y en su relación con lo establecido en el artículo 90 de la Ley de Aguas en cuanto a aprovechamientos en materia de aguas continentales, en los aspectos referentes al Estudio de Impacto Ambiental se aplicarán el Real Decreto Legislativo 1302/1986 y el presente Reglamento.

En cuanto a los demás supuestos a que se refiere el artículo 90 de la Ley de Aguas y a los que se aplique la regulación de los artículos 52 y 236 a 290 del Reglamento aprobado por Real Decreto 849/1986, de 22 de abril, dicha regulación se complementará con el artículo 6 del Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28 de junio, y por los artículos 23 y 24 del presente Reglamento.

b) En materia de actividades mineras de extracción a cielo abierto de hulla, lignito u otros minerales, a que se refiere el apartado 12 del anexo al Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28 de junio, se aplicará el procedimiento contenido en dicho Real Decreto Legislativo y en el presente Reglamento, y, en lo que no se oponga a estas normas, se aplicarán los Reales Decretos de 15 de octubre de 1982 y de 9 de mayo de 1984, y demás normas complementarias, especialmente en lo que hacen referencia a los planes de restauración del espacio natural afectado.

c) El establecimiento de nuevas actividades industriales potencialmente contaminadoras de la atmósfera y la ampliación de las existentes, cuando se trate de actividades recogidas en el anexo del Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28 de junio, se regirán por dicho Real Decreto Legislativo y por el presente Reglamento, y, en lo que no se les oponga, por el Decreto 833/1975, de 6 de febrero, y la Orden de 18 de octubre de 1976.

d) En materia de actividades clasificadas como molestas, insalubres, nocivas y peligrosas, el proyecto técnico y la Memoria descriptiva a que se refiere el artículo 29 del Decreto 2414/1961, de 30 de noviembre, contendrán preceptivamente el Estudio de Impacto Ambiental, que se someterá al procedimiento administrativo de evaluación establecido en el presente Reglamento de forma previa a la expedición de la licencia municipal, siempre que se trate de actividades contempladas en el anexo del Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28 de junio.

e) De acuerdo con lo establecido en el apartado f) del artículo 2 de la Ley 15/1980, de 22 de abril, de creación del Consejo de Seguridad



Nuclear, es competencia de este Organismo el estudio y la evaluación, así como el seguimiento y el control del impacto radiológico ambiental de las centrales y otros reactores nucleares, de las instalaciones destinadas exclusivamente al almacenamiento permanente o a eliminar definitivamente residuos radiactivos, y de cualquier otra obra, instalación o actividad que se halle comprendida en el anexo del Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28 de junio, y que produzca un impacto de este tipo.

El estudio y la evaluación, así como el seguimiento y el control, del resto de los impactos ambientales de tales obras, instalaciones o actividades se regirán por lo dispuesto en el citado Real Decreto Legislativo y en el presente Reglamento.

En el caso de las obras, instalaciones o actividades incluidas en el párrafo primero de esta disposición adicional, el expediente a que se refiere el artículo 16 del presente Reglamento deberá incluir necesariamente el informe preceptivo y vinculante a que se refiere el apartado b) uno, del artículo 2.º de la Ley 15/1980, de 22 de abril.

En el supuesto contemplado en el párrafo anterior, la Declaración de Impacto Ambiental se elaborará de forma coordinada por la Dirección General del Medio Ambiente del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo y el Consejo de Seguridad Nuclear, dentro del respeto a sus respectivas competencias.

## ANEXO 1

### Conceptos técnicos

**Proyecto.**—Todo documento técnico que define o condiciona de modo necesario, particularmente en lo que se refiere a la localización, la realización de planes y programas, la realización de construcciones o de otras instalaciones y obras, así como otras intervenciones en el medio natural o en el paisaje, incluidas las destinadas a la explotación de los recursos naturales renovables y no renovables, y todo ello en el ámbito de las actividades recogidas en el anexo del Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28 de junio.

**Titular del proyecto o promotor.**—Se considera como tal tanto a la persona física o jurídica que solicita una autorización relativa a un proyecto privado, como a la autoridad pública que toma la iniciativa respecto a la puesta en marcha de un proyecto.

**Autoridad competente sustantiva.**—Aquella que, conforme a la legislación aplicable al proyecto de que se trate, ha de conceder la autorización para su realización.

**Autoridad competente de medio ambiente.**—La que, conforme al presente Reglamento, ha de formular la Declaración de Impacto Ambiental.

**Estudio de impacto ambiental.**—Es el documento técnico que debe presentar el titular del proyecto, y sobre la base del que se produce la Declaración de Impacto Ambiental. Este estudio deberá identificar, describir y valorar de manera apropiada, y en función de las particularidades de cada caso concreto, los efectos notables previsible que la realización del proyecto produciría sobre los distintos aspectos ambientales (efectos directos e indirectos; simples, acumulativos o sinérgicos; a corto, a medio o a largo plazo; positivos o negativos; permanentes o temporales; reversibles o irreversibles; recuperables o irrecuperables; periódicos o de aparición irregular; continuos o discontinuos).

**Declaración de Impacto.**—Es el pronunciamiento de la autoridad competente de medio ambiente, en el que, de conformidad con el artículo 4 del Real Decreto Legislativo 1302/1986, se determina, respecto a los efectos ambientales previsible, la conveniencia o no de realizar la actividad proyectada, y, en caso afirmativo, las condiciones que deben establecerse en orden a la adecuada protección del medio ambiente y los recursos naturales.

**Efecto notable.**—Aquel que se manifiesta como una modificación del medio ambiente, de los recursos naturales, o de sus procesos fundamentales de funcionamiento, que produzca o pueda producir en el futuro repercusiones apreciables en los mismos; se excluyen por tanto los efectos mínimos.

**Efecto mínimo.**—Aquel que puede demostrarse que no es notable.

**Efecto positivo.**—Aquel admitido como tal, tanto por la comunidad técnica y científica como por la población en general, en el contexto de un análisis completo de los costes y beneficios genéricos y de las externalidades de la actuación contemplada.

**Efecto negativo.**—Aquel que se traduce en pérdida de valor naturalístico, estético-cultural, paisajístico, de productividad ecológica, o en aumento de los perjuicios derivados de la contaminación, de la erosión o colmatación y demás riesgos ambientales en discordancia con la estructura ecológico-geográfica, el carácter y la personalidad de una localidad determinada.

**Efecto directo.**—Aquel que tiene una incidencia inmediata en algún aspecto ambiental.

**Efecto indirecto o secundario.**—Aquel que supone incidencia inmediata respecto a la interdependencia, o, en general, respecto a la relación de un sector ambiental con otro.

**Efecto simple.**—Aquel que se manifiesta sobre un solo componente ambiental, o cuyo modo de acción es individualizado, sin consecuencias

en la inducción de nuevos efectos, ni en la de su acumulación, ni en la de su sinergia.

**Efecto acumulativo.**—Aquel que al prolongarse en el tiempo la acción del agente inductor, incrementa progresivamente su gravedad, al carecerse de mecanismos de eliminación con efectividad temporal similar a la del incremento del agente causante del daño.

**Efecto sinérgico.**—Aquel que se produce cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varios agentes supone una incidencia ambiental mayor que el efecto suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente.

Asimismo, se incluye en este tipo aquel efecto cuyo modo de acción induce en el tiempo la aparición de otros nuevos.

**Efecto a corto, medio y largo plazo.**—Aquel cuya incidencia puede manifestarse, respectivamente, dentro del tiempo comprendido en un ciclo anual, antes de cinco años, o en período superior.

**Efecto permanente.**—Aquel que supone una alteración indefinida en el tiempo de factores de acción predominante en la estructura o en la función de los sistemas de relaciones ecológicas o ambientales presentes en el lugar.

**Efecto temporal.**—Aquel que supone alteración no permanente en el tiempo, con un plazo temporal de manifestación que puede estimarse y determinarse.

**Efecto reversible.**—Aquel en el que la alteración que supone puede ser asimilada por el entorno de forma medible, a medio plazo, debido a funcionamiento de los procesos naturales de la sucesión ecológica, y de los mecanismos de autodepuración del medio.

**Efecto irreversible.**—Aquel que supone la imposibilidad, o la «dificultad extrema», de retornar a la situación anterior a la acción que lo produce.

**Efecto recuperable.**—Aquel en el que la alteración que supone puede eliminarse, bien por la acción natural, bien por la acción humana, y, asimismo, aquel en el que la alteración que supone puede ser reemplazable.

**Efecto irrecuperable.**—Aquel en el que la alteración o pérdida que supone es imposible de reparar o restaurar, tanto por la acción natural como por la humana.

**Efecto periódico.**—Aquel que se manifiesta con un modo de acción intermitente y continua en el tiempo.

**Efecto de aparición irregular.**—Aquel que se manifiesta de forma imprevisible en el tiempo y cuyas alteraciones es preciso evaluar en función de una probabilidad de ocurrencia, sobre todo en aquellas circunstancias no periódicas ni continuas, pero de gravedad excepcional.

**Efecto continuo.**—Aquel que se manifiesta con una alteración constante en el tiempo, acumulada o no.

**Efecto discontinuo.**—Aquel que se manifiesta a través de alteraciones irregulares o intermitentes en su permanencia.

**Impacto ambiental compatible.**—Aquel cuya recuperación es inmediata tras el cese de la actividad, y no precisa prácticas protectoras o correctoras.

**Impacto ambiental moderado.**—Aquel cuya recuperación no precisa prácticas protectoras o correctoras intensivas, y en el que la consecución de las condiciones ambientales iniciales requiere cierto tiempo.

**Impacto ambiental severo.**—Aquel en el que la recuperación de las condiciones del medio exige la adecuación de medidas protectoras o correctoras, y en el que, aun con esas medidas, aquella recuperación precisa un período de tiempo dilatado.

**Impacto ambiental crítico.**—Aquel cuya magnitud es superior al umbral aceptable. Con él se produce una pérdida permanente de calidad de las condiciones ambientales, sin posible recuperación, incluso con la adopción de medidas protectoras o correctoras.

## ANEXO 2

**Especificaciones relativas a las obras, instalaciones o actividades comprendidas en el anexo del Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28 de junio, de evaluación de impacto ambiental**

1. Refinerías de petróleo bruto (con la exclusión de las Empresas que produzcan únicamente lubricantes a partir de petróleo bruto), así como las instalaciones de gasificación y de licuefacción de, al menos 500 toneladas de carbón de esquistos bituminosos al día.

2. Centrales térmicas y otras instalaciones de combustión de potencia térmica de, al menos, 300 MW, así como centrales nucleares u otros reactores nucleares (con exclusión de las instalaciones de investigación para la producción y transformación de materias fisionables fértiles en las que la potencia máxima no pase de 1 KW de duración permanente térmica).

3. Instalaciones destinadas exclusivamente al almacenamiento permanente, o a eliminar definitivamente residuos radiactivos:

A los efectos del presente Reglamento se entenderá por almacenamiento permanente de residuos radiactivos, cualquiera que sea su duración temporal, aquel que esté específicamente concebido para dicha actividad y que se halle fuera del ámbito de la instalación nuclear radiactiva que produce dichos residuos.

#### 4. Plantas siderúrgicas integrales.

5. Instalaciones destinadas a la extracción de amianto, así como el tratamiento y transformación del amianto y de los productos que contienen amianto: Para los productos de amianto-cemento, una producción anual de más de 20.000 toneladas de productos terminados; para las guarniciones de fricción, una producción anual de más de 50 toneladas de productos terminados, y para otras utilizaciones de amianto, una utilización de más de 200 toneladas por año.

A los efectos del presente Reglamento, se entenderá el término tratamiento comprensivo de los términos manipulación y tratamiento.

Se entenderá el término amianto-cemento referido a fibrocemento. Se entenderá, «para otras utilizaciones de amianto, una utilización de más de 200 toneladas por año», como, «para otros productos que contengan amianto, una utilización de más de 200 toneladas por año».

#### 6. Instalaciones químicas integradas:

A los efectos del presente Reglamento, se entenderá la integración, como la de aquellas Empresas que comienzan en la materia prima bruta o en productos químicos intermedios y su producto final es cualquier producto químico susceptible de utilización posterior comercial o de integración en un nuevo proceso de elaboración.

Cuando la instalación química-integrada pretenda ubicarse en una localización determinada en la que no hubiera un conjunto de plantas químicas preexistentes, quedará sujeta al presente Real Decreto, sea cual fuere el producto químico objeto de su fabricación.

Cuando la instalación química-integrada pretenda ubicarse en una localización determinada en la que ya exista un conjunto de plantas químicas, quedará sujeta al presente Real Decreto si el o los productos químicos que pretenda fabricar están clasificados como tóxicos o peligrosos, según la regulación que a tal efecto recoge el Reglamento sobre declaración de sustancias nuevas, clasificación, etiquetado y envasado de sustancias peligrosas (Real Decreto 2216/1985, de 28 de octubre).

7. Construcción de autopistas, autovías y líneas de ferrocarril de largo recorrido, que supongan nuevo trazado, aeropuertos con pistas de despegue y aterrizaje de una longitud mayor o igual a 2.100 metros y aeropuertos de uso particular:

A los efectos del presente Reglamento son autopistas y autovías las definidas como tales en la Ley de Carreteras.

A los efectos del presente Reglamento se entenderá por aeropuerto la definición propuesta por la Directiva 85/337/CEE y que se corresponde con el término aeródromo, según lo define el Convenio de Chicago de 1944, relativo a la creación de la Organización de la Aviación Civil Internacional (anexo 14). En este sentido, se entiende por aeropuerto el área definida de tierra o agua (que incluye todas sus edificaciones, instalaciones y equipos), destinada total o parcialmente a la llegada, salida y movimiento en superficie de aeronaves.

8. Puertos comerciales; vías navegables y puertos de navegación interior que permitan el acceso a barcos superiores a 1.350 toneladas y puertos deportivos:

En relación a las vías navegables y puertos de navegación interior que permitan el acceso a barcos superiores a 1.350 toneladas, se entenderá, que permitan el acceso a barcos superiores a 1.350 toneladas de desplazamiento máximo (desplazamiento en estado de máxima carga).

9. Instalaciones de eliminación de residuos tóxicos y peligrosos por incineración, tratamiento químico o almacenamiento en tierra:

A los efectos del presente Reglamento, se entenderá tratamiento químico, referido a tratamiento físico-químico, y por almacenamiento en tierra, se entenderá depósito de seguridad en tierra.

#### 10. Grandes presas:

Se entenderá por gran presa, según la vigente Instrucción para el Proyecto, Construcción y Explotación de Grandes Presas, de la Dirección General de Obras Hidráulicas del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, a aquella de más de 15 metros de altura, siendo ésta la diferencia de cota existente entre la coronación de la misma y la del punto más bajo de la superficie general de cimentados, o a las presas que, teniendo entre 10 y 15 metros de altura, respondan a una, al menos, de las indicaciones siguientes:

Capacidad del embalse superior a 100.000 metros cúbicos.

Características excepcionales de cimentados o cualquier otra circunstancia que permita calificar la obra como importante para la seguridad o economía públicas.

11. Primeras repoblaciones cuando entrañen riesgos de graves transformaciones ecológicas negativas:

Se entenderá por primeras repoblaciones todas las plantaciones o siembras de especies forestales sobre suelos que, durante los últimos cincuenta años, no hayan estado sensiblemente cubiertos por árboles de las mismas especies que las que se tratan de introducir, y todas aquellas

que pretendan ejecutarse sobre terrenos que en los últimos diez años hayan estado desarbolados.

Por riesgo se entenderá la probabilidad de ocurrencia.

Existirá riesgo de grave transformación ecológica negativa cuando se dé alguna de las circunstancias siguientes:

La destrucción parcial o eliminación de ejemplares de especies protegidas o en vías de extinción.

La destrucción o alteración negativa de valores singulares botánicos, faunísticos, edáficos, históricos, geológicos, literarios, arqueológicos y paisajísticos.

La actuación que, por localización o ámbito temporal, dificulte o impida la nidificación o la reproducción de especies protegidas.

La previsible regresión en calidad de valores edáficos cuya recuperación no es previsible a plazo medio.

Las acciones de las que pueda derivarse un proceso erosivo incontrollable, o que produzcan pérdidas de suelo superiores a las admisibles en relación con la capacidad de regeneración del suelo.

Las acciones que alteren paisajes naturales o humanizados de valores tradicionales arraigados.

El empleo de especies no incluidas en las escalas sucesionales naturales de la vegetación correspondiente a la estación a repoblar.

La actuación que implique una notable disminución de la diversidad biológica.

#### 12. Extracción a cielo abierto de hulla, lignito u otros minerales:

A los efectos del presente Reglamento, se entenderá por extracción a cielo abierto aquellas tareas o actividades de aprovechamiento o explotación de los yacimientos minerales y demás recursos geológicos que necesariamente requieran la aplicación de técnica minera y no se realicen mediante labores subterráneas.

Se considera necesaria la aplicación de técnica minera en los casos en que se deban utilizar explosivos, formar cortas, tajos o bancos de 3 metros o más altura, o el empleo de cualquier clase de maquinaria.

Son objeto de sujeción al presente Reglamento las explotaciones mineras a cielo abierto de yacimientos minerales y demás recursos geológicos de las Secciones A, B, C y D cuyo aprovechamiento está regulado por la Ley de Minas y normativa complementaria cuando se dé alguna de las circunstancias siguientes:

Explotaciones que tengan un movimiento total de tierras superior a 200.000 metros cúbicos/año.

Explotaciones que se realicen por debajo del nivel freático, tomando como nivel de referencia el más elevado entre las oscilaciones anuales o que puedan suponer una disminución de la recarga de acuíferos superficiales o profundos.

Explotaciones de depósito ligados a la dinámica fluvial, fluvio glacial, litoral o eólica, y depósitos marinos.

Explotaciones visibles desde autopistas, autovías, carreteras nacionales y comarcales o núcleos urbanos superiores a 1.000 habitantes o situadas a distancias inferiores a 2 kilómetros de tales núcleos.

Explotaciones situadas en espacios naturales protegidos o en un área que pueda visualizarse desde cualquiera de sus límites establecidos, que supongan un menoscabo a sus valores naturales.

Explotaciones de sustancias que puedan sufrir alteraciones por oxidación, hidratación, etc., y que induzcan, en límites superiores a los incluidos en las legislaciones vigentes, a acidez, toxicidad u otros parámetros en concentraciones tales que supongan riesgo para la salud humana o el medio ambiente, como las menas con sulfuros, explotaciones de combustibles sólidos, explotaciones que requieran tratamiento por lixiviación in situ y minerales radiactivos.

Extracciones que, aun no cumpliendo ninguna de las condiciones anteriores, se sitúen a menos de 5 kilómetros de los límites previstos o cualquier concesión minera de explotación a cielo abierto existente.

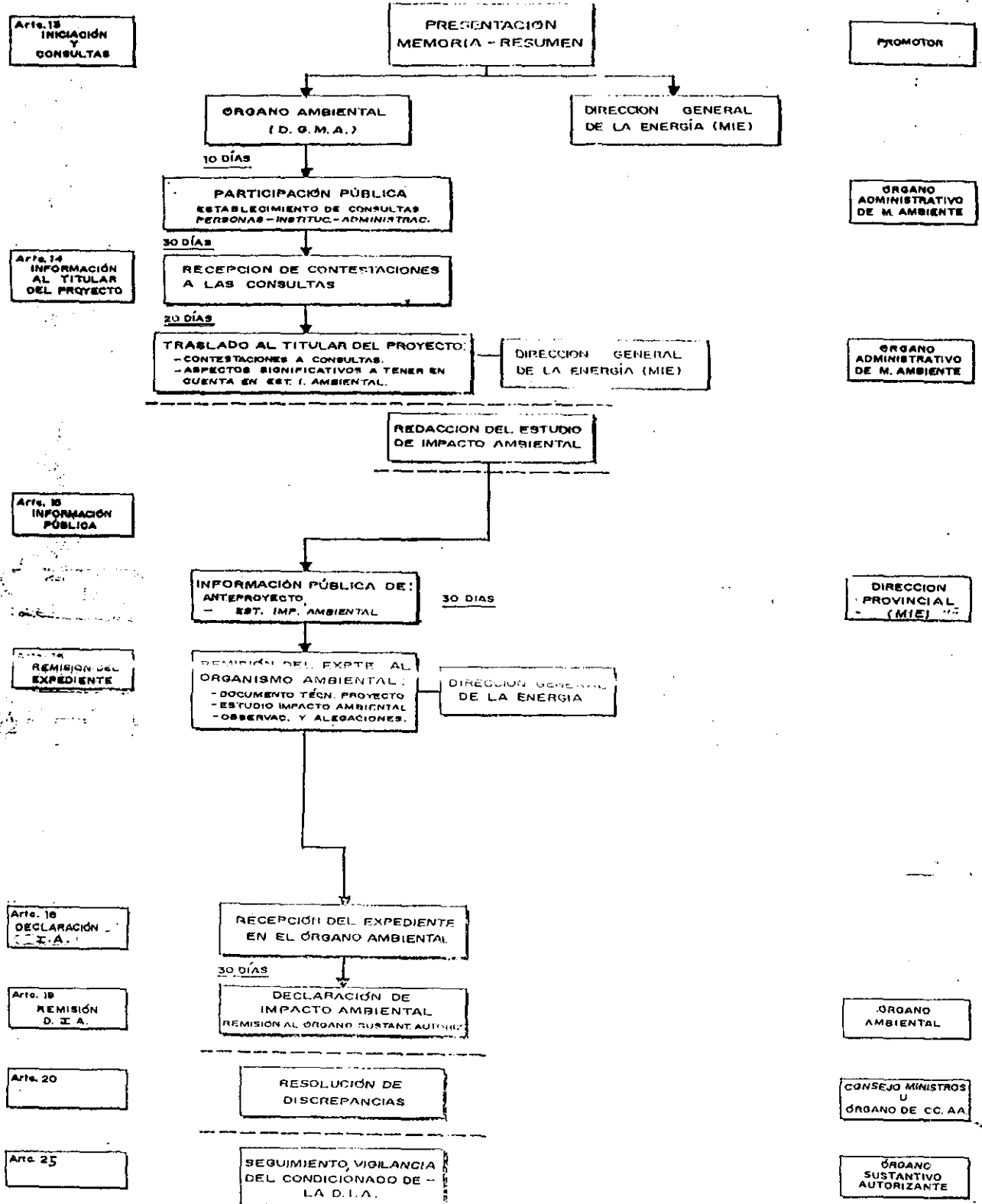
Asimismo están sujetas al presente Reglamento toda obra, instalación o actividad secundaria o accesoria incluida en el proyecto de explotación minera a cielo abierto.



ANEXO II. ESQUEMAS DE LAS ETAPAS DE UN ESTUDIO DE IMPACTO

**ESQUEMA DE PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO  
DE LA EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.**  
(REGLAMENTO APROBADO POR R.D. 1131/69 DE 30 SEPTIEMBRE)

**CENTRALES TÉRMICAS**



**NOTA:** El anteproyecto deberá contener al menos lo exigido en el Decreto 2617/1966, de 20 de Octubre, sobre autorización de instalaciones eléctricas, así como aquellos aspectos - que hayan servido de base para la realización del estudio de impacto ambiental.

# ESQUEMA DE LAS ETAPAS DE UN ESTUDIO DE IMPACTO.

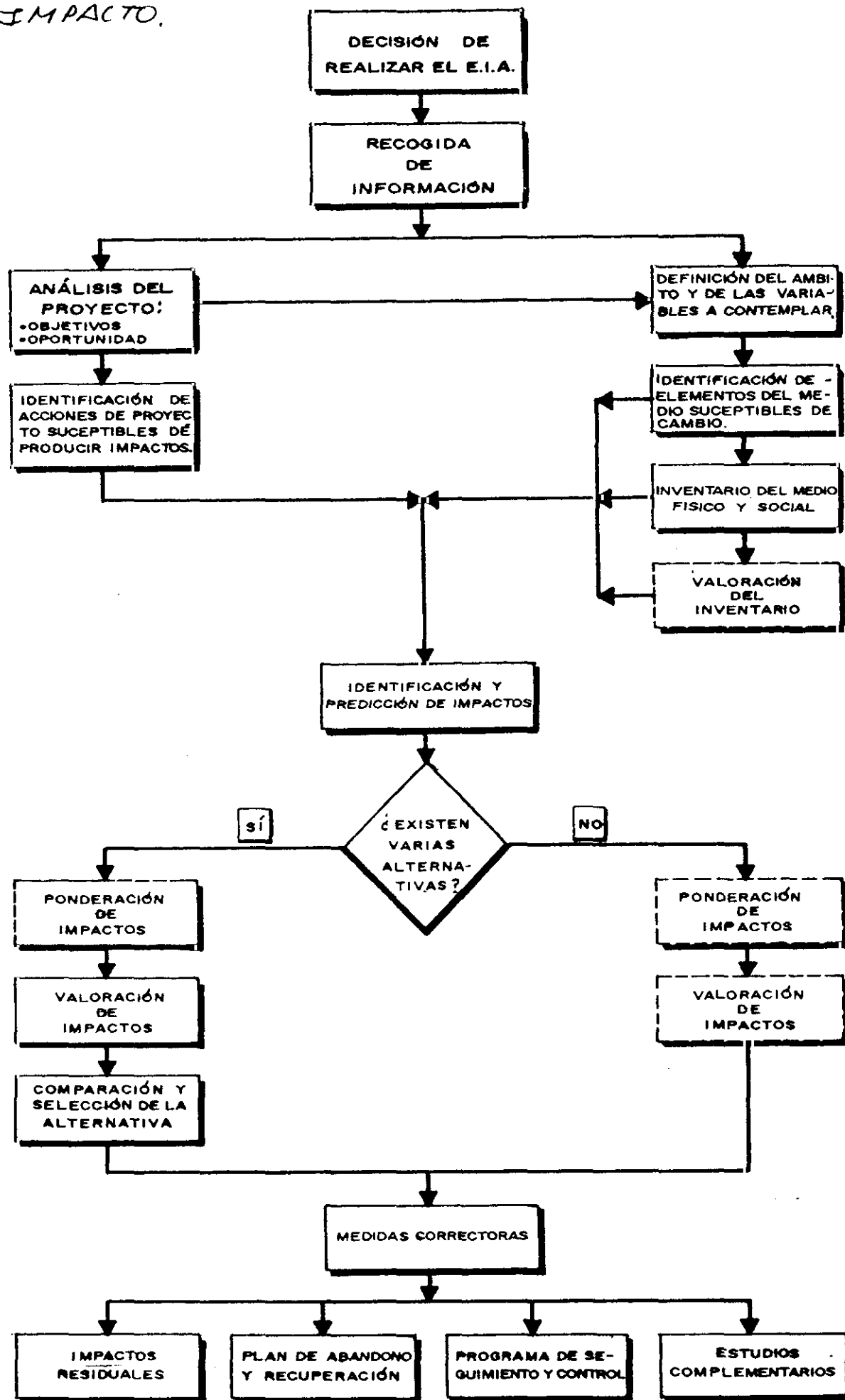


Fig. 2.1.

## ANEXO 2 Matriz Leopold

### 1. ACCIONES QUE PUEDEN CAUSAR EFECTOS AMBIENTALES

### 1. ACCIONES QUE PUEDEN CAUSAR EFECTOS AMBIENTALES

**MATRIZ DE IDENTIFICACION PARA LA EVALUACION DE IMPACTOS AMBIENTALES**

**MATRIZ DE IDENTIFICACION PARA LA EVALUACION DE IMPACTOS AMBIENTALES**

ANEXO III. LISTADOS DE FACTORES DEL MEDIO AMBIENTE SOCIAL QUE SE  
CONSIDERAN EN LEGISLACION DESTACABLE ESPAÑOLA

ANEXO III.

LISTADOS ORIENTATIVOS DE FACTORES DEL MEDIO AMBIENTE SOCIAL A  
ESTUDIAR PARA LA REALIZACION DE LAS E.I.A. SEGUN EL GOVERN BALEAR

PLANES DE ORDENACION DEL TERRITORIO

(Planes generales, Normas Subsidiarias, Planes Parciales)

USOS DEL TERRITORIO

- Cambio de uso del territorio industrial
- Ocio y recreo
- Forestal
- Uso deportivo
- Desarrollo urbano no residencial permanente
- Desarrollo turístico o de segunda vivienda
- Agrícolas-ganaderas (secano)
- Agrícolas-ganaderas (regadío)
- Areas excedentes
- Zonas verdes
- Zona comercial
- Minas y canteras
- Usos cinegéticos

CULTURAL

### III.2

- Educación
- Nivel cultural
- Monumentos
- Restos arqueológicos
- Valores histórico-artísticos
- Valores lingüísticos
- Estilos de vida
- Recursos didácticos

#### INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS

- Red y servicio de transportes y comunicaciones
- Red abastecimiento
- Red saneamiento
- Servicios comunitarios (otros)
- Equipamiento

#### CONSERVACION MEDIO

- Paisaje protegido
- Paraje preservado
- Elementos paisajísticos singulares
- Plan especial de protección

#### ASPECTOS HUMANOS Y VALORES ESTETICOS

- Vistas panorámicas y paisaje
- Naturalidad-singularidad

### III.3

- Calidad de vida
- Molestias debidas a la congestión urbana y de tráfico
- Salud y seguridad
- Bienestar
- Estructura de la propiedad

#### ECONOMICA-POBLACION

- Expropiaciones
- Densidad
- Crecimiento absoluto
- Características demográficas
- Movimientos migratorios
- Hábitat
- Fragmentación de la propiedad
- Empleos fijos
- Empleo temporal
- Estructura población activa
- Núcleos de población
- Producción
- Nivel de renta
- Estacionalidad
- Relaciones-Integraciones sociales
- Nivel de consumo
- Estabilidad económica
- Ingresos y gastos para la Administración



### III.4

- Ingresos economía local
- Ingresos economía provincial
- Ingresos economía nacional
- Sistema urbano
- Cambios en el valor del suelo
- Compra y venta de terrenos
- Especulación

### CARRETERAS-TRAVESIAS

### USOS DEL TERRITORIO

- Agrícola-ganadero secano
- Agrícola-ganadero regadío
- Zona residencial permanente
- Zona residencial turística-2ª Residencia
- Zona industrial y servicios
- Zona de recreo-ocio
- Forestal
- Deportivo
- Areas Excedentes
- Usos cinegéticos
- Saneamiento
- Suelo urbano
- Suelo urbanizable programado
- Suelo urbanizable no programado

### III.5

- Suelo no urbanizable
- Paisaje protegido
- Paraje preservado
- Elemento paisajístico singular

#### FACTORES ESTETICOS Y CULTURALES

- Paisaje urbano-urbanizable
- Paisaje rural
- Paisaje natural
- Vistas
- Restos arqueológicos
- Conjuntos histórico-artísticos

#### FACTORES HUMANOS-ECONOMICOS

- Sistema urbano
- Accesibilidad
- Expropiaciones
- Estructura de la propiedad del suelo
- Accidentes
- Tráfico
- Protección peatones y zonas escolares
- Bienestar
- Sanidad-salud
- Impacto sonoro
- Variación en la IMD
- Ocio y turismo

### III.6

- Crecimiento población
- Empleo temporal
- Empleo fijo
- Urbanización
- Valor del suelo
- Economía municipal
- Economía provincial
- Economía nacional
- Gastos para sector público
- Servicios afectados
- Movimientos migratorios
- Variación distancia física
- Variación Isocronas (distancia temporal)
- Otros impactos sociales
- Renta per cápita

#### ESTACIONES DE DEPURACION DE AGUAS RESIDUALES

#### MEDIO SOCIOECONOMICO Y CULTURAL

##### Usos Territorio

- Cambios de uso de la zona afectada
- Torrentes
- Zona húmeda
- Silvicultura
- Cultivos frutales
- Cultivo verduras y hortalizas

### III.7

- Cultivo forrajes
- Otros cultivos
- Ganadería
- Industrias
- Comercios
- Zona residencial
- Pesca
- Navegación
- Baño y submarinismo
- Excursionismo
- Zonas de recreo y deportes

#### Servicios de Infraestructura

- Sistema comunicaciones
- Sistema sanitario
- Red de servicios
- Vertederos de residuos
- Emisarios submarinos
- Pozos absorbentes
- Cauces públicos

#### Economía y Población

- Empleo estacional
- Empleo fijo
- Renta per cápita
- Gastos
- Beneficios económicos

### III.8

- Economía local
- Economía provincial
- Economía nacional
- Población estacional
- Población fija
- Núcleos de población
- Cambios en el valor del suelo
- Productividad agrícola
- Aprovechamiento y reutilización del recurso
- Consumo energía

#### Valores Estéticos y de Interés Humano

- Vista y paisaje
- Desarmonías
- Calidad de vida y bienestar
- Salud y seguridad
- Molestias y olores
- Hábitat próximo
- Valores histórico-artísticos y vestigios arqueológicos
- Recursos didácticos

#### OTRAS INDUSTRIAS

#### MEDIO SOCIOECONOMICO Y CULTURAL

#### Usos del Territorio

- Cambio de uso del suelo industrial
- Zona urbana o urbanizable

### III.9

- Zona agrícola-ganadera secano
- Zona agrícola-ganadera regadío
- Areas excedentes
- Zonas verdes
- Minas y canteras
- Zona comercial
- Forestal
- Ocio y recreación
- Uso deportivo

#### Infraestructura y Servicios

- Red y servicio de transporte y comunicaciones
- Red abastecimiento agua
- Red abastecimiento gas y electricidad
- Equipamiento comercial
- Equipamiento industrial
- Accesibilidad
- Sistema saneamiento de la zona
- Vertederos de residuos
- Emisarios submarinos
- Pozos absorbentes
- Cauces públicos
- Otros servicios

#### Conservación-Protección area próximas

- Paisaje protegido
- Paraje preservado

- Elementos paisajísticos singulares

Aspectos Humanos y Valores Estéticos

- Vistas panorámicas y paisaje
- Naturalidad, singularidad
- Calidad de vida
- Molestias
- Desarmonías
- Salud y seguridad
- Bienestar
- Estilo de vida
- Valores histórico-artísticos y vestigios arqueológicos
- Recursos didácticos

Economía y Población

- Producción
- Empleo estacional
- Empleo fijo
- Estructuras de la población activa
- Densidad
- Movimientos migratorios
- Crecimiento población
- Núcleos población
- Beneficios económicos
- Inversión y gasto
- Renta per cápita
- Economía local

### III.11

- Economía provincial
- Economía nacional
- Consumo energía
- Productividad agrícola
- Cambios en el valor del suelo
- Estructura de la propiedad
- Comercialización del producto
- Relaciones sociales

También incluye listados para otros tipos de proyectos como son Vertederos e Incineración de residuos sólidos; Energía; Explotaciones mineras; Puertos deportivos; Granjas; Pesca; Caza; Camping y equipamientos en SUNP y SNU.



ANEXO IV. LISTADO DE FUENTES ESTADISTICAS

#### IV.1

#### ANEXO IV. LISTADO DE FUENTES ESTADISTICAS

Se presenta a continuación una serie de fuentes de información, publicaciones, bases de datos o estadísticas corrientemente utilizadas para las E.I.A.<sup>166</sup>.

La reciente reestructuración de este sector en España posibilitará una mayor racionalidad productiva, tendente a coordinar mejor los organismos afectados, y a evitar las frecuentes superposiciones informativas que evidencias la diversidad de criterios y resultados entre diferentes centros de producción.

Queda mucho camino por recorrer al respecto, pero no por ello ha de reconocerse las honradas excepciones que ofrecen un buen nivel al usuario.

Obvia señalar que el solapamiento entre algunos sectores puede dar lugar a repeticiones de fuentes informativas.

Del mismo modo, conviene recalcar la importancia y el carácter imprescindible del trabajo de campo en los estudios o investigaciones que confirmen la validez de las fuentes de

---

<sup>166</sup>. Esta recopilación fué realizada por Pardo, M. y otros en el "Estudio sobre Metodología de Análisis del Impacto Socioeconómico de los Proyectos de Instalación de Centrales Eléctricas" indicado con anterioridad.

## IV.2

información publicadas.

### INDICADORES ECONOMICOS

- Tablas INPUT-OUTPUT de España. INE.
- Renta Nacional de España. Publicación del Banco de Bilbao (actual BBV).
- Revista Situación. Banco de Bilbao.
- Anuario del Mercado Español. Banesto.
- Contabilidad Regional de España. INE.
- Indicadores Estadísticos Regionales. INE.
- Estudios y publicaciones periódicas y/o específicas de los Bancos y Cajas de Madrid.
- Salarios. Indicadores de Salarios. INE.
- Indices de precios de consumo. INE.
- Indicadores Estadísticos Regionales. INE.

### INDUSTRIA

- Registro de establecimientos industriales. M. Industria y Energía.
- Boletín de Estadísticas Laborales. Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.
- Cambios en la estructura interindustrial de España. INI.
- Informe Anual sobre la Industria Española. Secretaría General

#### IV.3

Técnica del Ministerio de Industria y Energía.

- Censo Industrial de España. INE.

Presenta datos generales sobre establecimientos, personas ocupadas y potencia; así como el número de establecimientos por municipio.

- Estadística Industrial. INE (Anual y con separatas por Comunidades Autónomas).
- Indices de Producción Industrial. INE.
- Estadística de los servicios de las entidades locales de España. Inst. Estad. de Administración Local.

#### COMERCIO

- Estadística de Sociedades Mercantiles. INE.
- Listado de licencias comerciales por municipios. Cámaras de Comercio e Industria de cada provincia.
- Pueden obtenerse datos mas detallados solicitándolo directamente a los Servicios Estadísticos de los Ayuntamientos respectivos.

#### TURISMO

- Guía de Hoteles. Instituto Nacional de Turismo.

Recoge información de la localización geográfica, categoría socio-económica, número de plazas, y otros tipos de servicios para los usuarios.

#### IV.4

- Estadística de Movimiento de viajeros en establecimientos turísticos. INE. (Trimestral).

#### CARACTERISTICAS POBLACIONALES Y DEMOGRAFICAS

- Población de hecho en los municipios españoles según los censos oficiales de 1900 a 1981. INE.

Nos ofrece los datos necesarios para conocer de un modo global la evolución experimentada por los municipios españoles.

- Censo de Población. INE.

Se realizan cada 10 años, presentándose los resultados a diferentes niveles, Nacional, Comunidades Autónomas, Provincial y Municipal. De ellos se extraen las siguientes características poblacionales: Edad, sexo, estado civil, nivel de instrucción, tasas de escolaridad, tasas de actividad, población ocupada por sectores y población según situación profesional.

- Padrón Municipal de Habitantes. INE.

Se elabora cada 5 años. Se presenta la población municipal de hecho y derecho según el sexo.

- Nomenclator. INE.

Se publica los mismos años que el Censo. Ofrece los siguientes

#### IV.5

datos a nivel municipal: Superficie, número de entidades de que se compone el término, población, número familias, viviendas y alojamientos; el nivel de desagregación de estos datos es población en diseminado o concentrada, y tipo de núcleo de población. También ofrece datos de la altitud del núcleo, la distancia en Kms. de los núcleos o entidades a la capital municipal y una síntesis de la geografía y la socio-economía de la provincia.

- Movimiento Natural de la Población. INE.

Se publica desde 1975 y ofrece resultados a nivel nacional, autonómico, provincial y municipal.

- Anuarios Estadísticos y publicaciones que dependen de los Servicios Estadísticos de cada Autonomía y que por tanto no presentan homogeneidad en el conjunto del estado, aunque es evidente su interés a nivel regional.

- Solicitándolo directamente a los Ayuntamientos, pueden obtenerse los datos más recientes a partir de actualizaciones anuales.

- Estadística de Paro registrado por municipios, sectores de actividad, edad y sexo. INEM. Datos anuales.

- Servicios Estadísticos de los diferentes Sindicatos: aparte de

#### IV.6

las estadísticas elaboradas por los sindicatos del período democrático, existen otras publicaciones de las organizaciones sindicales durante el régimen franquista que contenían interesantes estadísticas de empleo y producción de las décadas anteriores.

- Informe FOESSA. La Fundación FOESSA publica unas magníficas estadísticas sociales de todo el Estado.

#### - VIVIENDAS

- Censo de Vivienda. INE.
- Censo de Población y Viviendas. INE.
- Censo de Edificios de España. INE.
- Censo de Locales. INE.

#### EQUIPAMIENTOS

- Estadística de Servicios de las entidades locales de España. I.E.A.L.
- Catálogo Nacional de Hospitales. Ministerio de Sanidad y Seguridad Social.
- Censo de establecimientos sanitarios. INE.
- Mapa escolar. Ministerio de Educación y Ciencia.
- Reseñas estadísticas. INE. (Enseñanza, sistema judicial,

#### IV.7

investigación).

#### INFRAESTRUCTURAS

- El tráfico por carretera. Servicio de datos básicos de la Dirección General de Carreteras. MOPT.
- Mapas de intensidad de tráfico. Servicio de datos básicos de la Dirección General de Carreteras, MOPT.
- Mapa de Red General de Energía Eléctrica de España. UNESA.
- Mapa de Carreteras. MOPT.
- Estadísticas de transportes. INE.

#### CULTURA

- Reseñas Estadísticas del INE.
- Inventario del Patrimonio Artístico y Arqueológico en España. Ministerio de Cultura.

#### OPINION PUBLICA

- Reseñas Estadísticas. INE
- Informe FOESSA.
- Hemerotecas.
- Archivos de los diferentes medios de comunicación.



AGRICULTURA

- Censos Agrarios. INE.

Se realizan cada 10 años desde 1962. Ofrecen datos a nivel nacional, autonómico, provincial, comarcal y municipal referentes, entre otros, a los siguientes aspectos:

- . Superficie y aprovechamiento de las tierras
- . no. de explotaciones
- . régimen de tenencia
- . ganadería
- . maquinaria

- Boletines Municipales de Estadística Agraria.

Listados de superficie ocupada por cultivos agrícolas.

Servicio de Estadística y Archivo del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Se realizan desde 1974.

- Mapa de Cultivos y Aprovechamientos. Secretaría General Técnica del M.A.P.A.

Estos mapas se presentan a nivel provincial en unos casos y en otros (los menos) por cuadrículas 1:50.000.

Van acompañados de una memoria de la zona donde se señalan las características socio-económicas bajo una óptica agrícola, así como comentarios específicos sobre esta temática, con cuadros estadísticos agrícolas de comarcas y en ocasiones de municipios.

#### IV.9

Son muy utilizados para las E.I.A.

- Comarcalización Agraria de España. Secretaría General Técnica del M.A.P.A.

En este documento se recoge la División Comarcal Agraria de todas las provincias españolas, reflejando sus respectivas superficies y los municipios que comprenden.

- Anuario de Estadística Agraria. Secretaría General Técnica del M.A.P.A.

Recoge datos generales sobre: distribución de la tierra, producción agrícola y ganadera, medios de producción e información económica sobre precios, venta agraria, financiación y comercio exterior.

- Fotografía aérea.

Existen numerosos vuelos, algunos de ellos muy utilizados para fotointerpretación destinada a estudios agrícolas y de usos del suelo.

- Listado de superficies ocupadas por cultivos agrícolas.

Servicios Estadística y Archivo. M.A.P.A.

#### RECURSOS NATURALES

- Inventario Abierto de Espacios Naturales de Protección Especial.

ICONA.

- Inventario de Especies Naturales de las Comunidades Autonómicas.
- Guía de la Naturaleza Española. Publicada mensualmente en "El País Semanal".
- Mapas Geológicos 1:50.000, 1:200.000 del Instituto Geológico y Minero de España. IGME.
- Mapas de temas hidrográficos: ragadio, pluviosidad, erosión, hidrogeología, evapotranspiración, recursos y potencialidades hídricas, etc., de las correspondientes Confederaciones Hidrográficas de cuencias fluviales y de la Dirección General de Obras Hidráulicas del MOPT.

USOS DEL SUELO

- Boletines de Estadística Agraria (Mencionado en Agricultura)
- Mapa de Cultivos y Aprovechamientos (Mencionado en Agricultura)
- Fotografía aérea y trabajo de campo.
- Planeamiento Urbanístico de cada municipio.

NORMATIVA

- B.O.E.
- Boletines Oficiales de las diferentes Comunidades Autónomas.
- Boletines Oficiales de la CEE.
- Boletines de las Diputaciones Provinciales.

- Bibliografía específica.

#### OTRAS FUENTES DE INFORMACION

- Cajas de Ahorros provinciales o regionales.
- Bancos. En especial:
  - . Banco Urquijo
  - . Banco de Bilbao
  - . Banco Español de Crédito
- Diputaciones provinciales.
- Ministerios (Algunos con excelentes colecciones especializadas)
- Consejerías de las Comunidades Autónomas.
- Organismos Internacionales. En especial:
  - . UNESCO
  - . CEE
  - . OCDE
  - . Fundación Monetaria Internacional
  - . Banco Mundial
  - . World Watch Institute
  - . World Resources Institute

#### FUENTES DE INFORMACION DE COMUNIDADES AUTONOMAS

A partir de la constitución y funcionamiento de las respectivas Comunidades Autónomas, se han ido creando nuevas

fuentes estadísticas de ámbito autonómico que, en determinados casos, ofrecen un buen nivel y ocasionalmente superan las estatales.

Es conveniente pues, conocer estas publicaciones, actualmente en proceso de configuración en algunas CC.AA., que serán de una inestimable utilidad en la mayoría de los casos.

En general, las Comunidades Autónomas más desarrolladas poseen instituciones u organismos autónomos especializados en esta materia, que les permite elaborar nuevas estadísticas en razón de sus intereses preferentes; también realizan adaptaciones a su ámbito geográfico de las tradicionales estadísticas estatales, o acuerdos y colaboraciones con los correspondientes organismos centrales.

A continuación se comentarán las fuentes de información y estadísticas de la Comunidad Autónoma Catalana como ejemplo del nivel estadístico que una CC.AA. puede llegar a conseguir.

#### FUENTES DE INFORMACION Y ESTADISTICAS EN CATALUNYA

##### Consorci d'informació i documentació de Catalunya

Es un consorcio público integrado por la Generalitat de

Catalunya, la Diputació de Barcelona, la Corporació Metropolitana, el Ajuntament de Barcelona y las Cambres de Comerc, Indústria i Navegació de las 4 provincias catalanas.

Publiaciones:

- Demografía

Dades estadístiques del padró municipal d'habitants de 1975.

Indicadores demográficos de las comarcas catalanas.

- Estructura de la población:

Padró Municipal d'Habitants de Catalunya.

Datos demográficos por comarcas, regiones y provincias, y por municipios de más de 5.000 habitantes. Censo lingüístico. Estructura de la población.

- Movimiento natural de la población de Catalunya.

Datos municipales.

- Resultados de todas las Elecciones en Catalunya desde 1977.

- Fichas de datos estadísticos de los municipios de Catalunya. CIDC.

- Presupuestos municipales de Catalunya.

- Banco de Estadísticas Municipales. (B.E.M.)

Datos de gran interés a nivel municipal y comarcal

#### IV.14

- Catalunya en cifras.
- Anuarios Estadísticos de Catalunya.  
19 sectores estadísticos por provincias y en algunos casos por comarcas.
- Censo Industrial de Catalunya.
- Censo de locales de Catalunya.
- Aplicación de las encuestas de movilidad obligada al planeamiento de transportes en el ámbito metropolitano de Barcelona.
- Simulación de la repartición de fondos de compensación interterritorial para 1986-88.
- Estadística y Sociedad.
- Bibliografía económica de Catalunya.
- Inventario de Estadísticas de España
- Catálogo de bases de datos 1985. Principales bases de datos accesibles online desde el CIDC.
- Directorio de Hosts. 1986.
- Estadística de uso de bases de datos online en España.
- Tarifas de bases de datos online: Hosts bases y criterios de facturación.

#### Institut Cartografic de Catalunya

Este servicio, dependiente de la Conselleria de Política Territorial i Obres Públiques, está publicando diversas obras de gran interés para estudios de consultoría.

Destaca entre otras la serie 1:100.000 de Catalunya por satélite Landsat, los Ortofotomapas 1:5.000 (2/3 de la CC.AA.), y los Mapas de Uso del Suelo de Catalunya a 1:100.000.

Publicaciones Estadísticas Periódicas de Consellerias de la Generalitat de Catalunya

Algunas de las más interesantes son:

- Estadística de Informació Agrària del Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca.
- Revista de'Industria.  
Departament d'Industria i Energia.
- Full d'informació.  
Cultivos vegetales, productividad, aprovechamientos.  
Direcció General de Promoció i Desenvolupament.
- Nota d'Economia.  
Departament d'Economia i Finances.
- IRTA. Institut de Recerca i Tecnologia AgroAlimentaries.  
Department d'Agricultura



- También hay datos sobre morbilidad, mortalidad, equipamientos diversos, en soporte informático.

Otras Publicaciones de diversos organismos

- Caixa de Pensions "La Caixa"

Publica unos excelentes "Informe Mensual", sobre temas de economía, mercado y finanzas.

- Es conveniente considerar otros organismos con interesantes datos comarcales, geográficos, económicos, etc. como por ejemplo:

- . Caixa de Catalunya
- . Banca Catalana
- . Banco Urquijo
- . Consells Comarcals
- . Publicaciones de Escuelas Técnicas y Facultades de las Universidades Catalanas.
- . Diputaciones provinciales